



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA
INGENIERIA INDUSTRIAL**

(TITULO)

"Estudio de Prefactibilidad de una línea de producción de mermelada de chiltoma en Hidropónicas de Nicaragua , Chagüitillo Matagalpa, 2010".

AUTORES

Br. Silvia Estela Dávila Espinoza
Br. Zuleydi del Carmen López Benavides.

TUTOR

Ing. Juan José López Guadamuz

Managua, Julio 2011

DEDICATORIA

A Dios.

Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mi madre Fanny Espinoza.

Por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor.

A mi padre Alejandro Dávila.

Por los ejemplos de perseverancia y constancia que lo caracterizan y que me ha infundado siempre, por el valor mostrado para salir adelante y por su amor.

A mis Familiares

En especial a mi abuelito Alejandro Dávila por apoyarme siempre y motivarme para seguir adelante por ser el ejemplo de persona fuerte y luchadora para lograr lo que se desea.

A mi tío Pedrarias, María Inés y mi querida tía Leticia Dávila ya que todos ellos me apoyaron en la elaboración de esta tesis.

¡Gracias a ustedes!

Br. Silvia Estela Dávila Espinoza

AGRADECIMIENTO:

- Primeramente a Dios por ser el motor de nuestras vidas y darnos las fuerzas y la sabiduría para realizar nuestro trabajo.
- A nuestros padres por estar siempre a nuestro lado y apoyarnos en todo lo realizado.

A nuestros maestros:

- Ingeniero Juan José López Guadamuz nuestro tutor por su gran apoyo y motivación para la culminación de nuestros estudios profesionales y para la elaboración de esta tesis.
- A la Licenciada Hirley Escobar por su apoyo ofrecido y el tiempo compartido y por impulsar el desarrollo de nuestra formación profesional,
- A Hidropónicas de Nicaragua
Que nos apoyaron en nuestra formación profesional brindándonos toda la información necesaria para la elaboración de nuestra tesis.
- A la Universidad Nacional de Ingeniería y en especial a la Facultad de Ingeniería Industrial por permitirnos ser parte de una generación de triunfadores y gente productiva para el país

Dedicatoria

- A Dios mi fortaleza, por darme un soplo de vida cada día y la fuerza para salir a delante.
- A mi madre, Susana Benavides Cornejo, por ser lo más importante en mi vida , por sus consejos , su apoyo, su amor que es lo que me da fuerza para realizar todo con dedicación y orgullo.
- A mi padre, Rolando López Hernández, por su apoyo y amor.
- A mis familiares por sus consejos, apoyo y hacerme saber lo importante que es hacer las cosas bien.
- A mis amigas por estar siempre ahí cuando las necesito, por sus consejos, apoyo y desearme siempre lo mejor.

BR. Zuleydi Del Carmen López Benavides.

INDICE

Dedicatorias.	
Agradecimientos.	
Resumen.	
I Introducción	1
II Antecedentes	2
III Objetivos	3
IV Justificación	3
V Marco Teórico	4
5.1 Concepto de la Chiltoma	4
5.1.1 Composición del Chiltoma	4
5.2 Estudio de Mercado	5
5.2.1 Definición del Producto	6
5.2.2 Demanda	6
5.2.3 Oferta	6
5.2.4 Análisis del Precio	6
5.2.5 Análisis de la Competencia	7
5.2.6 Canales de Comercialización	7
5.2.7 Segmentación de Mercado	7
5.3 Estudio Técnico	7
5.3.1 Mano de Obra	7
5.3.2 Maquinaria y Equipos	7
5.3.3 Tamaño y localización	8
5.3.4 Organización de la empresa	8
5.3.5 Proceso de Manufactura	10
5.3.6 Proceso Productivo	10
5.3.7 Distribución de Planta	10
5.3.8 Ingeniería de Proyectos	10
5.4 Estudio Financiero	11
5.4.1 Determinación de los Costos	11
5.4.2 Inversión Inicial	11
5.4.3 Depreciación	11
5.4.4 Capital de trabajo	11
5.4.5 Evaluación financiera	12
5.4.6 Tasa mínima atractiva de retorno	12
5.4.7 Punto de equilibrio	12
5.4.8 Valor presente neto (VPN)	12
5.4.9 Tasa interna de retorno	12
5.4.10 Plazo de recuperación de la inversión	12

5.4.11 Tasa interna de Rendimiento (TIR).....	12
5.4.12 Análisis de Sensibilidad.....	12
5.5 Aspectos ambientales.....	13
5.5.1 .Los Aspectos Ambientales.....	15
5.5.2 Matrices Causa-Efecto.....	16
VI. Diseño Metodológico.....	19
6.1 Ubicación del estudio.....	19
6.2 Tipo de Investigación.....	20
6.3 Determinación de la muestra.....	20
6.4 Métodos generales y particulares a emplear.....	21
6.4.1 Estudio de Mercado.....	21
6.4.2 Estudio Técnico.....	22
6.4.3 Estudio Financiero.....	23
6.4.3.1 Análisis de Sensibilidad.....	26
6.4.4 Evaluación de Aspectos Ambientales.....	26
6.4.4.1 Análisis General del Proyecto.....	26
6.4.4.2 Descripción General del Entorno del Proyecto.....	27
6.4.4.3 Identificación de las Variables.....	27
6.4.4.4 Matriz de Importancia.....	27
6.4.4.5 Impacto Sobre las Áreas de Acción.....	28
VII. Análisis y presentación de resultados.....	29
7.1 Resultados del Estudio de mercado.....	29
7.1.1 Definición del producto en el Mercado.....	29
7.1.2 Caracterización del Producto.....	30
7.1.3 Demanda.....	31
7.1.4 Cálculo de Oferta y Demanda	40
7.1.5 Análisis de la oferta.....	42
7.1.6 Análisis de la competencia.....	43
7.1.6.1 Funcionalidad.....	46
7.1.7 Ventajas competitivas.....	47
7.1.7.1 Incremento de ventas.....	47
7.1.8 Distribución del producto.....	48
7.1.9 Promoción y publicidad.....	48
7.1.10. Política de precios.....	49
7.1.11. Determinación de precios.....	49
7.2 En General.....	50
8. Resultado del estudio técnico.....	50
8.1. Tamaño del Proyecto.....	51
8.2 Localización del proyecto.....	51
8.3 Distribución de Planta.....	52
8.4 Requerimiento de Materia Prima	53

8.5 Descripción del proceso.....	53
8.6 Descripción de los equipos.....	55
8.7 Elementos humanos requeridos.....	57
8.8 Organización de la empresa.....	58
8.9 Aspecto Legal.....	58
8.10 En general.....	59
IX. Resultados del Estudio Financiero.....	59
9.1 Inversión Total Inicial: Fija y Diferida.....	59
9.2 Evaluación Financiera.....	60
X. Ambiental.....	103
XI Conclusiones.....	110
XII Recomendaciones.....	111
XIII Bibliografía.....	112
XIV Anexos.....	113

Resumen

El contenido del presente proyecto “Estudio de prefactibilidad de una línea de producción de mermelada de chiltoma en hidropónicas de Nicaragua”, encontrarán que es un proyecto con un producto innovador ya que la chiltoma es utilizada en nuestro país únicamente como condimento, cabe señalar que el chiltoma que utilizamos en nuestro trabajo es la chiltoma dulce o chiltomillo, el cual es cultivado en la ciudad de Sébaco por Hidropónicas de Nicaragua empresa que nos proporcionará la materia prima. En nuestro país este producto no posee una larga vida útil por lo que las pérdidas del mismo son muy elevadas, razón por la cual le estamos dando un valor agregado al mismo, por lo tanto en el contenido encontraran los cuatro tipos de estudios que realizamos para determinar la rentabilidad:

Estudio de mercado: aquí realizamos encuestas, entrevistas, para analizar el comportamiento de la demanda del consumo de mermelada en el departamento de Matagalpa, ya que no encontramos antecedentes de este consumo y los encontrados están desactualizados y no son muy confiables. También para posicionarnos del mercado analizamos estrategias de marketing que nos ayudarán a posesionarnos en la mente del consumidor dando a conocer de esta manera las propiedades y beneficios que tiene para la salud la materia prima utilizada (chiltoma) en la mermelada.

Estudio técnico: realizamos análisis del mercado meta, nuestro nicho de mercado siendo este el mercado de la ciudad de Matagalpa siendo el más cercano a donde se encuentra la empresa donde elaboraremos la mermelada se determinarán los diferentes canales de comercialización, para distribuir el producto de la manera más económica, también se describirá el producto y se definirá la etiqueta que se implementará para comercializar el producto.

Estudio financiero: donde se analiza todo lo referente a los costos, gastos, y se determinará la rentabilidad del proyecto donde encontraremos INVERSION, PRESTAMO, VAN, VPN, TIR, APALANCAMIENTO FINANCIERO. En el

estudio de los aspectos ambientales analizaremos la afectación que nuestro proyecto tiene sobre el medio ambiente , determinando tanto la flora como la fauna existente en el punto donde se creará la línea de producción de mermelada de chiltoma .

En este trabajo monográfico encontramos muchas ventajas entre las que tenemos que es un producto nuevo e innovador por lo tanto las personas tienen curiosidad por obtenerlo, tanto por las propiedades nutritivas que tiene la materia prima (chiltoma) como por la calidad en presentación y contenido del mismo.

Como hay sus ventajas también encontramos desventajas, por ser un producto nuevo no se será fácil posicionarse del mercado, razón por la cual se ha dejado abierta la posibilidad de incursionarse el mercado internacional.

I. Introducción

En Nicaragua, el chiltoma es cultivado principalmente por los pequeños y medianos productores, quienes siembran parcelas que van desde 0.3 hasta cuatro hectáreas, en un sistema de monocultivo, destinadas a los mercados locales y a la exportación como producto fresco.

Las principales problemáticas que enfrentan en este rubro, en el mercado nacional, son las variaciones en los precios, los problemas en la producción, condiciones no adecuadas de manejo pos cosecha y el poco valor agregado. Estos dos últimos factores incrementan aún más los problemas, pues disminuyen la posibilidad de que los productores puedan recuperar la inversión inicial.

Desde esta perspectiva, el procesamiento de chiltomas, puede representar una opción, para paliar los efectos de las fluctuaciones de los precios en el mercado, pues los productos procesados pueden mantener precio de venta constante durante todo un año y garantizar su disposición y vida útil, aún en tiempos de escasez.

Por otro lado, la chiltoma, especialmente la chiltoma roja madura, constituye una fuente excelente de vitamina C, superando a los cítricos (naranjas, etc.) y siendo una de las plantas del mundo que posee más cantidad. Durante el procesamiento, especialmente si se considera la aplicación a temperaturas superiores a los 100°C, hay una degradación de esta vitamina, pero puede ser reconstituida mediante la adición de la misma, posterior al calentamiento. Esta es una ventaja cuando se realiza el procesamiento.

El presente estudio, es un estudio de Prefactibilidad de una línea de producción de mermelada de chiltomas en la empresa HIDROPONICAS DE NICARAGUA, ubicada en el municipio de Sébaco, departamento de Matagalpa. Empresa la cual sea la proveedora de nuestra materia prima. Asimismo, se plantea la metodología necesaria para efectuar esta investigación, la cual es una demanda de la empresa antes mencionada.

II. Antecedentes

Las investigaciones que se han realizado en el país, en relación con el rubro de las chiltomas, han estado orientadas a resolver problemas en la producción y con el manejo pos cosecha. (EIAG, 2000).

Estudiantes de la carrera de Ciencias Agropecuarias de la Escuela Internacional de Agricultura y Ganadería (EIAG) de Rivas, evalúan desde hace algunos meses la efectividad de ciertas plantas para controlar algunas plagas que afectan el cultivo de chiltoma, así como una evaluación en el cultivo de chiltomas, estudiar sus propiedades y beneficios. (EIAG, 2000).

En Nicaragua, se inició la exportación de chiltoma dulce, a partir del 2005. La empresa que incursionó en mercados externos fue Hidropónicas de Nicaragua, empresa agroindustrial que opera en el Valle de Sébaco. Esta ha exportado a Canadá 55 contenedores de chiltomas por valor de un millón de dólares, luego de apenas tres meses de cosecha (Mejía et al. 2008).

La iniciativa es un negocio conjunto en el que sumaron esfuerzos Agricorp, junto a los empresarios Samuel Amador y Mario Rappaccioli, y representa una inversión mayor de 10 millones de dólares, según explicó hace un par de años a Confidencial Amílcar Ybarra, director de Agricorp (Mejía et al. 2008).

La estrategia se basa en la producción Hidropónicas (La palabra hidroponía proviene del griego, *hydro* = agua y *ponos* = trabajo) de legumbres (chiltomas en este momento, aunque luego podrían cultivar tomates, sandías y melones), en invernadero y su exportación al mercado norteamericano, comenzando por Canadá, y dando el salto a Estados Unidos, lo que podrán hacer a partir de este mes de marzo (Mejía et al. 2008).

Complemento importante es la tecnología israelí usada para operar las diez hectáreas de invernaderos que ya produjeron 554,000 kilos de chiltomas vendidos en el extranjero (Mejía et al. 2008).

Esta empresa tenía una parte del producto que por estética no reunía los estándares de calidad y se regalaba en las comunidades circundantes. Debido a esto, la compañía decidió montar una unidad empresarial para un grupo de mujeres jóvenes, quienes se asociaron para elaborar mermelada, a partir de la chiltoma. Esta experiencia no se acompañó con un estudio de mercado, que determinará

las demandas del alimento y que además, permitiera el desarrollo de mejores características para el producto, y por ende, su posicionamiento en el mercado. Por tal razón, es relevante hacer una investigación que considere las percepciones de los clientes potenciales en relación a la mermelada de chiltomas (Mejía et al. 2008).

III. Objetivos

Objetivo General

Determinar la Pre factibilidad de una línea de producción de Mermelada de chiltomas en Hidropónicas de Nicaragua.

Objetivos Específicos

1. Determinar el mercado meta diseñando estrategias para el posicionamiento y definiendo la demanda, oferta e ingresos de operación.
2. Evaluar la prefactibilidad técnica del desarrollo de línea de producción de mermelada de chiltoma.
3. Determinar la prefactibilidad financiera de la producción de mermelada de chiltoma.
4. Identificar aspectos ambientales del proyecto de producción de mermelada de chiltoma.

VI. Justificación

La chiltoma dulce (*Capsicum annuum* L.) es un producto perecedero. Una de las alternativas para alargar su vida útil es a través del procesamiento.

La adición de azúcares en los productos alimenticios inhibe el desarrollo microbiano, dado que reduce la actividad de agua. Por consiguiente, la elaboración de mermelada, usando como materia prima chiltomas, podría reducir las pérdidas de chiltomas frescas. Asimismo, el desarrollo de estrategias de comercialización posibilita obtener rentabilidad, lo cual resulta beneficioso para los transformadores de alimentos (INTA, 1998).

La presente investigación, pretende caracterizar la mermelada de chiltomas y determinar su rentabilidad con la creación de una línea de producción en Hidropónicas de Nicaragua, la empresa

está demandando este proyecto debido a que presenta productos que se pierden al no cumplir con los estándares de calidad implementados.

En Nicaragua las pérdidas pos cosecha de la chiltoma están estimadas en un 30%, según la FAO, lo que representa US\$35.57 por manzana, mermando así el ingreso de los productores.

Por lo tanto es necesario buscar una solución a este problema y una alternativa es la creación de una línea de producción de mermeladas de chiltoma, con lo cual se pretende utilizar aquellos productos que no cumplen con las especificaciones establecidas por el mercado internacional tratando de esta manera obtener nuevas fuentes de ingresos para Hidropónicas de Nicaragua y contribuir a la recuperación de capital que se invierte en este cultivo.

V. Marco Teórico

El desarrollo de la presente investigación contempla la revisión de la teoría existente alrededor del chiltoma, chile dulce o pimentón. Asimismo, comprende la descripción de la línea de producción de la mermelada de chiltomas en Hidropónicas de Nicaragua, por ello es necesario complementar la revisión de literatura con las definiciones de: Estudio de Mercado, Estudio Técnico y organizacional y el Estudio de Evaluación Financiera.

5.1 Concepto de la Chiltoma

El chile dulce o pimentón pertenece a la familia de las solanáceas (Solanaceae) y es el principal cultivo del género *Capsicum*, el cual tuvo su origen en el continente americano, probablemente en el sur de Brasil, pero la especie *Capsicum annuum* fue domesticada en México pues fue cultivada extensamente desde la época precolombina (MAG, 2007).

Durante los siglos XV y XVI fue llevada a Europa, África y Asia por los colonizadores españoles y portugueses. Actualmente *Capsicum annuum* se cultiva en la mayoría de los países tropicales y subtropicales del mundo, incluido Nicaragua.

5.1.1 Composición del chiltoma

El principal componente del chiltoma es el agua, seguido de los hidratos de carbono, lo que hace que sea una hortaliza con un bajo aporte calórico. Es una buena fuente de fibra y, al igual que el resto de verduras, su contenido proteico es muy bajo (Fundación Eroski, 2008).

En cuanto a su contenido en vitaminas, los chiltomas son muy ricos en vitamina C, sobre todo los de color rojo. De hecho, llegan a contener más del doble de la que se encuentra en frutas como la naranja o las fresas.

Son buena fuente de carotenos, entre los que se encuentra la capsantina, pigmento con propiedades antioxidantes que aporta el característico color rojo a algunos pimientos.

También es destacable su contenido de provitamina A (Beta caroteno y criptoxantina) que el organismo transforma en vitamina A conforme lo necesita, folatos y de vitamina E. En menor cantidad están presentes otras vitaminas del grupo B como la B6, B3, B2 y B1. Su contenido en las citadas vitaminas C y E, junto con los carotenos, convierten al pimiento en una importante fuente de antioxidantes, sustancias que cuidan de nuestra salud (Fundación Eroski, 2008).

Entre los minerales, cabe destacar la presencia de potasio. En menor proporción están presentes el magnesio, el fósforo y el calcio. El calcio de los pimientos no se asimila apenas en relación con los lácteos u otros alimentos que se consideran muy buena fuente de este mineral (Fundación Eroski, 2008).

Los chiltomas tienen diferentes usos, de acuerdo con las costumbres de cada país. Se consumen frescos, crudos en ensaladas, azadas, rellenos, como sazonador de comidas, para la elaboración de encurtidos y conservas. Hay variedades menos jugosas que poseen más sólidos y que al deshidratarse constituyen el pimentón dulce o picante, utilizado para los embutidos. Aunque no es la hortaliza de mayor importancia, es muy apreciada por su valor nutritivo y merece sin embargo, un uso más amplio tanto por su color y sabor agradable (Loásiga, 2002).

5.2 Estudio de Mercado

Uno de los factores más críticos en el estudio de proyectos es la determinación de su mercado tanto por el hecho de que aquí se define la cuantía de su demanda e ingreso de operación como por los costos en inversiones implícitas.

El estudio de mercado es más que el análisis y determinación de la oferta y la demanda o de los precios de proyectos. (BACA, 2001)

Pasos que deben seguirse en la investigación:

- a) Definición del problema
- b) Necesidades y Fuentes de investigación
- c) Diseño de recopilación y tratamiento estadístico de los datos

d) Procesamiento y Análisis de los datos

Los aspectos importantes determinados y cuantificados serán:

5.2.1) Definición del Producto: En esta parte debe hacerse una descripción exacta del producto o los productos que se pretenden elaborar, esto debe ir acompañado por las normas de calidad que edita la secretaria de estado o ministerio correspondiente. (BACA, 2001)

5.2.2) Demanda: El análisis de la demanda pretende cuantificar el volumen de bienes o servicios que el consumidor podría adquirir de la producción del proyecto. La demanda se asocia a distintos niveles de precios y condiciones de venta entre otros factores y se proyecta en el tiempo diferenciando claramente la demanda deseada de la esperada. La principal dificultad radica en definir la proyección de la demanda global y aquella parte que podrá captar el proyecto; sin embargo existen diversas técnicas y procedimientos que permiten obtener una aproximación .(BACA,2001)

5.2.3) Oferta: Consiste en conocer los volúmenes de producción o ventas de un producto o servicio así como saber el mayor numero de características de las empresa que los generan. La determinación de la oferta suele ser compleja por cuanto no siempre es posible visualizar todas las alternativas de sustitución del producto del proyecto o la potencialidad real de la ampliación de la oferta, al desconocer la capacidad instalada ociosa de la competencia o sus planes de expansión o los nuevos proyectos en curso.(BACA,2001)

5.2.4) Análisis del Precio: Precio es la cantidad monetaria a la que los productores están dispuestos a vender y los consumidores a comprar un bien o servicio cuando la oferta y la demanda están en equilibrio. Conocer el precio es importante porque es la base para calcular los ingresos futuros y hay que distinguir de qué tipo de precio se trata y como se ve afectado al querer cambiar las condiciones en que se encuentra principalmente el sitio de venta. En este proyecto se va a considerar un precio de introducción al mercado en base a los datos de las encuestas que se realizaran (Sapag, 2000).

5.2.5) Análisis de la Competencia: El estudio de la competencia es fundamental por varias razones, una de ellas es que la estrategia comercial que se define para el proyecto no puede ser indiferente a ella. Es preciso conocer las estrategias que sigue la competencia para aprovechar sus ventajas y evitar sus desventajas. Al mismo tiempo se constituye una buena fuente de información para calcular las posibilidades de captar mercado y también para el cálculo de los costos probables involucrados (Sapag, 2000).

5.2.6) Canales de Comercialización: Puede ser más o menos largo dependiendo del producto e incluso el mismo fabricante puede utilizar diversos tipos de intermediarios. Son muchas las decisiones que se optaran de acuerdo a la estrategia comercial del proyecto las cuales deben basarse en los resultados en los análisis antes mencionados. Las decisiones aquí tomadas tendrán repercusión directa en la rentabilidad del proyecto por las consecuencias económicas que se manifiesten en sus ingresos y egresos (Sapag, 2000).

5.2.7) Segmentación de Mercado: Es el proceso mediante el que se identifica o se toma un grupo de compradores homogéneos es decir se divide el mercado en varios submercados o segmentos de acuerdo con los diferentes deseos de compras y requerimientos de los consumidores (Sapag, 2000).

Los resultados del estudio de mercado dan las pautas para efectuar el estudio técnico, el cual se explica a continuación.

5.3 Estudio Técnico

El estudio técnico permite realizar un análisis del proceso de producción de un bien o la prestación de un servicio en lo que se abordaran aspectos como son: materias primas, manos de obras, maquinas y equipos, tamaño y localización de la instalación, organización de la empresa, proceso de manufactura, distribución de planta y proceso productivo. (Zorrilla, 1999)

5.3.1) Mano de Obra: Debe de ser calificada, el personal debe tener experiencia en la rama del proyecto y una idea clara del proceso, maquinaria y equipos a utilizar. (Zorrilla, 1999)

5.3.2) Maquinaria y Equipos: En términos generales se puede decir que la tecnología y los equipos tienden a limitar el tamaño del proyecto al mínimo de producción necesario para ser aplicables. Estos

deben ser acordes a la capacidad y tecnología que el proyecto requiere. Se deben considerar factores tales como: precio, dimensiones, costo de instalación, consumo de energía, costo de repuesto así como su mantenimiento. (Zorrilla, 1999)

5.3.3) Tamaño y localización: El tamaño óptimo es su capacidad instalada y se expresa en unidades de producción por año, se considera óptimo cuando opera con los menores costos totales o la máxima rentabilidad económica.

La localización se determinara de acuerdo al terreno más idóneo para construir la planta previendo la accesibilidad para el acopio de la materia prima, la disponibilidad de servicios básicos, las distancias para distribución, las tasas de impuesto y el impacto ambiental. Anexo I (Zorrilla, 1999)

5.3.4) Organización de la empresa: Mediante este estudio se integran tres variables básicas para su gestión: las unidades organizativas, los recursos humanos, materiales y planes de trabajo. En este análisis se incluyen los aspectos legales, los procedimientos administrativos y los cargos a existir. (BACA, 2001)

Marco Legal: En toda nación existe una constitución o equivalente que rige los actos tanto del gobierno en el poder como de las instituciones e individuos.

No hay que olvidar que un proyecto por muy rentable que sea antes de ponerse en marcha debe incorporarse y acatar las disposiciones jurídicas vigentes. (BACA, 2001)

Para el establecimiento de una empresa es necesario cumplir con una serie de requerimientos legales los cuales son los siguientes:

a) La empresa debe estar inscrita en el registro mercantil para su funcionamiento.

Documentos obligatorios que deben adjuntarse a la solicitud:

Si es persona individual, fotocopia legalizada de:

- Patente de Comercio
- Cédula de identidad
- Constancia de inscripción en el Registro Tributario
- Fotocopia de su inscripción como contribuyente al Impuesto sobre la Renta.

b) Se deben de realizar trámites en la Administración de Rentas como el Número de Registro Único del Contribuyente (No. RUC), Impuesto a la Renta para Sociedades.

En Nicaragua no existe separado un impuesto exclusivamente para sociedades, el impuesto se encuentra dentro del Impuesto sobre la Renta (IR) y afecta tanto a personas jurídicas como las naturales, por lo tanto, el impuesto de nicaragüense obtenida por personas, cualquiera que sea su nacionalidad, domicilio o residencia, inclusive si el bien o el servicio se paga fuera de Nicaragua (Artículo 3, Ley No. 453 de 05/05/2003 Impuesto sobre la Renta –Ley de Equidad Fiscal, Título II).

c) Se debe realizar anualmente una matrícula de la empresa en la Alcaldía Municipal, (ver anexo 4), éste cobro es con respecto a lo invertido.

Se obtendrá una licencia sanitaria en el MINSA, este realizará inspecciones para ver las condiciones higiénicas de nuestra empresa.

Pasos para realizar el trámite

Toda planta procesadora, empacadora y/o fortificadora de alimentos debe contar con Licencia Sanitaria emitida por el Departamento de Regulación y Control de Alimentos para poder funcionar como tal.

- Presentar el formulario DRCA-004_Versión_2, (contiene formulario, requisitos e instructivo de llenado) con los documentos solicitados en el mismo formulario con fólder y gancho a Ventanilla de Servicios.
- Si es renovación de licencia sanitaria, tome en cuenta: Formulario de autoevaluación DRCA-15.
- Si se trata de una distribuidora de alimentos deberá abocarse al Centro de Salud correspondiente para obtener la licencia sanitaria.
- El establecimiento debe cumplir con los requisitos mínimos higiénico sanitarios establecidos en las normativas del Departamento de Regulación y Control de Alimentos
- **001-2007:** Reforma al procedimiento y requisitos de la solicitud para el otorgamiento, renovación y reposición de licencias sanitarias para fábricas de alimentos procesados y bebidas.

- **003-99:** Autorización y funcionamiento de Fábricas de Alimentos Procesados y Bebidas.
- **003-2003:** Autorización y Control de Fábricas Envasadoras de Agua para Consumo Humano.
- **002-2003:** Autorización y Control de Fábricas de Embutidos y Productos Cárnicos Procesados en General.
- **001-2003:** Autorización y Control de Fábricas Procesadoras de Leche y Productos Lácteos. (Código de comercio de la república de Nicaragua, 1999).

5.3.5) Proceso de Manufactura: Esta es aquella actividad de tomar insumos, como las materias primas, mano de obra, energía y convertirlos en productos. (BACA, 2001)

5.3.6) Proceso Productivo: Son los procedimientos técnicos que se utilizan en la transformación de la materia prima y otros insumos para la obtención de mermelada. Todo proceso productivo conlleva a una tecnología que viene a ser descripción detallada, paso a paso, de operaciones individuales, que de llevarse a cabo permiten la elaboración de un producto con especificaciones precisas. (BACA, 2001)

5.3.7) Distribución de Planta: Esta refleja la ubicación de todas las áreas de la empresa así como la maquinaria y equipos. Esta ubicación se realiza conforme al tipo de sistema de transformación que puede ser proceso o producto, en cuanto a nuestro estudio estará orientada al producto. Una buena distribución de planta es la que proporciona condiciones de trabajo aceptables y permite la operación más económica a la vez que mantiene las condiciones óptimas de seguridad y bienestar para los trabajadores. (BACA, 2001)

5.3.8) Ingeniería de Proyectos: Esta tiene como objetivo resolver todo lo relacionado a la instalación y el funcionamiento de la planta así como la tecnología, proceso productivo, infraestructura y determinación de las necesidades de los insumos. Se determinara la distribución optima de la planta hasta definir la estructura de organización y jurídica que habrá de tener la planta producto. (BACA, 2001).

5.4 Estudio Financiero

Tiene como objetivo en esta etapa ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionarán las etapas anteriores, elaborar los cuadros analíticos y datos adicionales para la evaluación del proyecto y evaluar los antecedentes para evaluar su rentabilidad (Sánchez, 2002).

La sistematización de la información financiera consiste en identificar y ordenar todos los ítems de inversiones, costos e ingresos que pueden reducirse de los estudios previos.

La evaluación financiera en esta etapa hace uso de los indicadores necesarios como son:

5.4.1) Determinación de los Costos: Se puede decir que el costo es un desembolso efectivo o en especie hecho en el pasado, en el presente, en el futuro en forma virtual.(Sánchez ,2002)

5.4.2) Inversión Inicial: Puede clasificarse según corresponda en terrenos, obras físicas, equipamiento de la planta y oficinas, capital de trabajo, puesto en marcha y otros. En general comprende todos los activos fijos y diferidos necesarios para empezar a operar en la línea de producción de la mermelada.(BACA, 2001)

5.4.3) Depreciación: Es la reserva necesaria para la sustitución de los equipos y maquinarias cuando estos ya sea por el uso o por obsolescencia tecnológica sean inservibles al paso de los años.(BACA, 2001)

5.4.4) Capital de trabajo: Desde el punto de vista contable, este capital se define como la diferencia aritmética entre el activo fijo y el pasivo circulante. Es la cantidad de dinero necesaria para poner en marcha el proyecto desde sus inicios hasta que se obtengan las utilidades.(BACA,2001)

5.4.5) Evaluación financiera: Esta se hará de acuerdo a la estimación del flujo de caja de los costos y beneficios, el resultado de la evaluación se mide a través de distintos criterios que mas que optativos son complementarios entre si. Además de determinar si el proyecto es rentable o no

la evaluación permite discernir entre las alternativas de acción y de esta manera recomendar la aprobación o rechazo de la creación de la línea de producción.(BACA, 2001)

5.4.6) Tasa mínima atractiva de retorno: Es la tasa mínima de ganancia sobre la inversión propuesta que hace un individuo o una empresa. (Sánchez, 2002)

5.4.7) Punto de equilibrio: Es aquel en el que a un precio determinado se le igualan cantidades ofrecidas y demandadas.(Sánchez, 2002)

5.4.8) Valor presente neto (VPN): Es el valor monetario que resulta de restar la suma de los flujos descontados a la inversión inicial.

5.4.9) Tasa interna de retorno: Es la tasa de descuento por la cual el VPN es igual a cero. (BACA,2001)

5.4.10) Plazo de recuperación de la inversión: Es el tiempo necesario para que el proyecto amortice por sí mismo el capital invertido. Este parámetro suministra cierta información sobre la liquidez de información, es decir, cierta facilidad y rapidez de conversión de dinero. (BACA, 2001)

5.4.11) Tasa interna de Rendimiento (TIR): La tasa interna de rendimiento de una inversión está definida como la tasa de interés con la cual el valor presente neto es igual a cero. Es un indicador de la rentabilidad de un proyecto, a mayor TIR mayor rentabilidad. (BACA, 2001)

5.4.12) Análisis de Sensibilidad: Revela el efecto que tienen las variaciones sobre la rentabilidad en los pronósticos de las variables relevantes. (BACA, 2001).

Una vez que se ha realizado el estudio financiero, se puede proceder a hacer una evaluación del impacto ambiental del proyecto, el cual es relevante para la toma de decisiones de invertir en la ejecución del proyecto.

5.5 Aspectos ambientales

La puesta en marcha de un proyecto requiere de la realización de un estudio de impacto ambiental. A continuación se definen algunos términos relacionados con el estudio y las etapas que conlleva el mismo.

Impacto Ambiental es cualquier alteración de las propiedades físicas, químicas y biológicas del medio ambiente, causada por cualquier forma de materia o energía, resultante de actividades humanas que directa o indirectamente afecten: (Campos, 2000)

1. aire
2. agua superficial y subterránea
3. suelo
4. flora y fauna
5. paisaje
6. sociedad (salud y bienestar)

1. Aire: La calidad del aire se puede ver afectada por los ruidos, los olores y la incorporación de sustancias tóxicas, polvos, etcétera.

2. Agua: La calidad del agua es afectada por descargas de agua servidas domésticas y de desechos industriales, de detergentes y por el lavado de suelos con altas concentraciones de agroquímicos. El uso inadecuado del recurso agua puede provocar la falta del mismo.

3. Suelo: El suelo adecuado para una actividad puede no serlo para otra, lo que provocaría su empobrecimiento para el futuro, por favorecer la erosión y la desertificación. Existen actividades que provocan efectos negativos al medio ambiente y estos efectos pueden estar relacionados a la gran fragilidad de los recursos afectados, a la naturaleza de los impactos o su duración. Áreas altamente sensibles como por ejemplo los balnearios, las lagunas costeras, hábitat de especies amenazadas o regiones con recursos culturales como los cerritos de indios. El abuso de agroquímicos favorece el crecimiento de algunas especies pero impide el crecimiento de otras también importantes.

4. Flora Y Fauna: La remoción de la flora para la instalación de determinados emprendimientos se puede traducir en la pérdida de especies de gran valor, como es el caso de los montes nativos. Las actividades mismas de un emprendimiento, ya sean en la etapa de implementación o en la fase operativa, ocasionan el desplazamiento de especies animales además de la remoción de la flora. Por ejemplo, cuando la camada vegetal es retirada, se produce la desaparición total o parcial de especies vegetales, animales terrestres y especies acuáticas por dragado de cuerpos de agua para extraer arena.

5. Paisaje: Existe el paisaje contemplativo, en la medida que un espectador humano pueda apreciarlo. El paisaje natural corresponde no sólo al paisaje visible, sino que incluye aspectos geológicos, hidrológicos, y biológicos. Así el paisaje se torna una riqueza, por lo tanto un patrimonio natural. Por todo esto, constituyen impactos negativos sobre el paisaje la modificación de los usos del suelo, las modificaciones en el perfil topográfico del terreno, la acumulación de desperdicios, la alteración estética por mal uso de publicidad estática, etcétera.

6. Sociedad: La implementación de nuevas actividades puede modificar el modo de vida de toda una población: generación de nuevos empleos, cambios en la actividad comercial, cambios en la cultura y costumbres por mejora del nivel técnico y especialización de la mano de obra a ser empleada, aplicación adecuada de medidas de seguridad en el trabajo.

El propósito de una evaluación de impacto ambiental, es asegurarse que los recursos naturales, los aspectos socioeconómicos y culturales involucrados, aún indirectamente, puedan ser reconocidos antes del inicio de una obra o acción, para protegerlos con una buena planificación y tomando las decisiones adecuadas. Una evaluación de los impactos ambientales trae beneficios a la sociedad, porque la identificación de esos impactos, permite utilizar las tecnologías más adecuadas para la protección de:

(Peinado, 1997).

1. Las condiciones estéticas y sanitarias del medio ambiente.
2. La salud, la seguridad y el bienestar público.
3. La calidad de los recursos naturales.

Una correcta Evaluación de los aspectos Ambiental, permite estudiar todas las alternativas tecnológicas y de localización de un proyecto o emprendimiento, para así elegir la alternativa más

favorable. El manejo adecuado de los recursos naturales, la utilización de tecnologías limpias, permiten la instalación de grandes industrias, minimizando los efectos negativos sobre el medio ambiente y evitan grandes inversiones futuras en equipos de control de contaminación, en sistemas de tratamientos de desechos y en reparación de los daños ambientales causados.

5.5.1 .Los Aspectos Ambientales

Los términos componente ambiental y factor ambiental, tiene poca distinción conceptual entre ellos; componente es usado para designar una de las unidades del medio ambiente como sistema, mientras que el término factor ambiental se le designa a un componente cuando se quiere referir a la función específica que él tiene en la dinámica de un sistema ambiental.

Asimismo, los aspectos ambientales involucran los términos Impacto y Efecto, con los que se tiende a asociar las consecuencias de cualquier intervención humana sobre el medio. Se llama efecto ambiental de proyectos o actuaciones, a las alteraciones que se producen en el medio ambiente como consecuencia de las acciones que forman parte de esos proyectos o acciones humanas, mientras que impactos ambientales son las consecuencias o productos finales de los efectos, representadas por las variaciones de los atributos del medio ambiente expresadas en términos cualitativos o cuantitativos.

Los aspectos ambientales son uno de los instrumentos de ejecución de la política gestión ambiental, tiene un carácter eminentemente preventivo porque se propone, en los primeros momentos de planificación de una actividad económica que modifique el ambiente, sirve para aportar a la decisión con respecto a la selección de la mejor alternativa, incluso la de no realizar dicha actividad.

La evaluación de aspectos ambientales toma la forma de un proceso, que se define como el conjunto de procedimientos, algunos de naturaleza técnica y otros de naturaleza administrativa, que tienen como objetivo inicial asegurar que se realice la predicción y el análisis sistemático de los impactos ambientales de un proyecto. En segundo lugar, dichos procedimientos necesitan asegurar que los resultados de este análisis se tomen en consideración durante la toma de decisión respecto a la ejecución del proyecto. En el caso de decidirse su realización, los procedimientos deben hacer que se concreten las medidas de control de impactos ambientales que se produzcan.

El proceso de los aspectos ambientales presenta claramente dos vertientes: la vertiente técnico científico y la vertiente político institucional. La primera se expresa en el estudio de impacto ambiental. Se trata de la ejecución, por parte de un equipo multidisciplinario, de tareas técnicas de análisis de los impactos ambientales de un proyecto y sus alternativas, con el uso de métodos y técnicas apropiadas. El concepto vigente de ambiente indica el contenido y la amplitud de dicho estudio.

Los aspectos que se toman en cuenta para determinar la calidad ambiental deseada pueden variar según el momento y la región donde se aplica la evaluación de impacto ambiental. Además, el control ambiental implica costos que crecen exponencialmente, en la medida que crecen las exigencias.

La vertiente político institucional se refiere a los procedimientos administrativos y al aparato burocrático necesario para la conducción del proceso, y a las normas legales a ser cumplidas. Los procedimientos deben establecer las reglas de aplicación de la evaluación de impacto ambiental, las responsabilidades, la armonía del proceso con las fases de planificación de las actividades económicas, los derechos de participación del público y los mecanismos de toma de decisión y seguimiento de la ejecución de los proyectos.

Uno de los métodos empleados en los aspectos ambientales es la matriz de causa efecto. A continuación se describe ésta.

5.5.2 Matrices Causa-Efecto

Son métodos cualitativos preliminares y muy valiosos para valorar el impacto que tendrá determinada actividad sobre los factores ambientales antes mencionados. Una vez identificadas las acciones y los factores del medio que, presumiblemente, serán impactados por aquellas, la matriz de causa efecto o de importancia permitirá obtener una valoración cualitativa y cuantitativa. (Mautong, 2002).

En esta fase, se cruzan dos informaciones, obtenidas sobre la base del signo del impacto, la extensión, el momento, la persistencia, la reversibilidad, así como las respectivas medidas correctivas para mitigar o minimizar los efectos.

1. Signo: El signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones, que van a actuar sobre los distintos factores considerados.

2. Intensidad: Este término se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa.

3. Extensión: Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% de área, respecto al entorno del proyecto, en que se manifiesta el efecto).

4. Momento: El plazo de manifestación del impacto alude, al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado. Así pues, cuando el tiempo transcurrido sea nulo, el momento será inmediato, asignándole un valor de (4). Si es un periodo de tiempo que va de uno a cinco años, medio plazo (2) y si el efecto tarda en manifestarse más de cinco años, largo plazo, con un valor asignado de (1). (Mautong, 2002)

5. Persistencia: Se refiere al tiempo que supuestamente, permanecería el efecto desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras. Si dura menos de un año, consideramos que la acción produce un efecto fugaz, asignándole un valor de (1). Si dura entre 1 a 5 años, Temporal (2). Si el efecto tiene una duración superior de 5 a 10 años, Pertinaz; y si el efecto tiene una duración de más de diez años se considera el efecto como permanente asignándole un valor de (8). (Mautong, 2002)

6. Reversibilidad: Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que aquella deja de actuar sobre el medio. Si es a corto plazo, se le asigna el valor de (1), si es a medio plazo (2), si es a largo plazo (4) y si el efecto es irreversible se le asigna el valor de (8). En caso de que el factor sea irrecuperable se le asigna el valor de (20). Los intervalos de tiempo que comprenden estos períodos, son los mismos asignados en el parámetro anterior. (Mautong, 2002)

En definitiva, una evaluación de aspectos ambientales implica por sí mismo la existencia de una variabilidad enorme de información y la necesidad en cada caso de aplicar una metodología más adecuada para tratar un determinado tipo de información. Las herramientas para el manejo de la

información pueden proceder de los sitios más diversos, por lo que se tendrá que utilizar cualquiera de los métodos que ayuda a procesar la información. (Peinado, 1997)

A manera de síntesis se puede decir que existen tres etapas fundamentales en la evaluación de los aspectos ambientales:

- 1) Identificación.
- 2) Caracterización o predicción.
- 3) Evaluación.

La Política Ambiental de Nicaragua se define como la declaración formal de los principios rectores y lineamientos de carácter ambiental que rigen las acciones del Estado y la sociedad civil en todo proceso de desarrollo del país con visión de sustentabilidad.

Uno de los objetivos de la política ambiental del país orientada hacia la existencia y desarrollo de proyectos de inversión, radica en conciliar la estrategia de crecimiento económico con la debida protección del medio ambiente.

El objetivo de la Evaluación de Impacto Ambiental, que se aplica tanto a proyectos o actividades del sector público como privado, es asegurar que el desarrollo de sus actividades sea sustentable desde el punto de vista ambiental. Compatibilizar el uso sustentable de los recursos naturales con desarrollo económico se traduce, en la práctica, en incorporar la dimensión ambiental en la evaluación de proyectos y actividades.

La importancia de la conservación del medio ambiente es una de las preocupaciones más importantes en la actualidad y la fiscalización de las acciones medio ambientales son cada día mayores para las empresas sobre todo las del sector industrial. (BACA, 2001).

VI. Diseño Metodológico

Para la realización de este proyecto se definieron los procedimientos para llevar a cabo la verificación de la viabilidad de la creación de una línea de producción de mermelada de chiltomas.

6.1 Ubicación del estudio

El producto está dirigido al municipio de Matagalpa ya que Hidropónicas de Nicaragua se encuentra ubicado en la ciudad de Sebaco además el método cualitativo por puntos nos indica que la localización más adecuada debido a la cercanía del lugar, disposición de materia prima, mano de obra sería el municipio de Matagalpa.

El departamento de Matagalpa está ubicado al norte de Nicaragua, tiene una superficie de 640,65 Km² y una población de 200.000 habitantes (2000) con una densidad poblacional de 312,18 hab/km². La ciudad de Matagalpa es conocida como **La Perla del Septentrión**. Está a 132 Km. de Managua. Representa la segunda ciudad más importante de Nicaragua.

La extensión territorial del departamento de Matagalpa, mide 8,612 km² incluyendo Waslala y Paiwás. Actualmente el departamento está conformado por los siguientes Municipios: Matagalpa, Terrabona, Río Blanco, San Ramón, La Dalia, Paiwás, Sébaco, Rancho Grande, Esquipulas, San Isidro, Waslala, San Dionisio, Darío y Muy Muy.

Su población total es de 140230 habitantes aproximadamente, de los cuales 80000 son de la zona urbana que corresponde al 64.18% de la población total y 60230 que corresponde a la población rural que equivale al 35.82% de la población total.

La Segmentación geográfica se hizo en la ciudad de Matagalpa, de esta se tomó la población sólo del área urbana incluyendo hombres, mujeres, niños y ancianos, exceptuándose los diabéticos.

Este producto puede ser consumido por familias que tengan diferentes estilos de vida, nivel académico, nivel social, cultural etc.

Debido a que los precios son accesibles puede ser adquirido por toda la población en general sin importar características, su raza, su edad e ingresos. etc.

6.2 Tipo de Investigación

La presente investigación es exploratoria y está orientada a ser una propuesta de solución a los problemas que enfrenta hidropónicas de Nicaragua a causa de las pérdidas de chiltoma que han tenido en últimos años. Para la elaboración de presente estudio se tomó como universo al

departamento de Matagalpa del cual se seleccionó una muestra para la obtención de la información mediante las fuentes primarias como son encuestas, entrevistas (ver anexo 4 y 5)etc.

6.3 Determinación de la muestra

Población de hombres y mujeres entre las edades de 19-56 años de Matagalpa de la zona urbana 84,834 \longrightarrow habitantes

n: tamaño necesario de la muestra

Z: 1.96 para un nivel de confianza del 95%

Fuente (Metodología de la Administración y la Economía, Editorial. Prentis Hall, César Augusto Bernal T)

S: 0.4 desviación estándar de la población

E: 0.05 error o diferencia máxima

N: 84, 834

Fuente (Metodología de la Administración y la Economía, Editorial. Prentis Hall, César Augusto Bernal T)

Ecuación 1.

$$n = \frac{s^2}{\frac{E^2}{Z^2} + \frac{S^2}{N}}$$
$$n = \frac{(0.4)^2}{\frac{(0.05)^2}{(1.96)^2} + \frac{(0.4)^2}{(84834)}}$$

n= 245 es el resultado de la muestra lo que significa que se realizarán 245 encuestas.

Fuente (Metodología de la Administración y la Economía, Editorial. Prentis Hall, César Augusto Bernal T)

6.4 Métodos generales y particulares a emplear

La realización de este trabajo tuvo como premisa el planear y realizar una evaluación para determinar el grado de aceptación de la mermelada de chiltoma.

Se realizaron encuestas, (ver anexo 5) para determinar el precio de venta del producto y la Demanda Potencial Insatisfecha (DPI). A partir de esto, se realizó el análisis de rentabilidad, asumiendo un margen de ganancia del 43%, fijado por la empresa. , siendo las encuestas una vía no muy confiable también se realizaron entrevistas (ver anexo 4) y se realizaron todos los cálculos .

6.4.1 Estudio de Mercado

En primera instancia se determinó el mercado meta diseñando estrategias para el posicionamiento y definiendo la demanda, oferta, comercialización del producto “Mermelada de Chiltoma” , disponibilidad y precios de materias primas e insumos actuales y proyectados.

1) Definición del Problema: El proyecto pretende inicialmente demostrar la viabilidad de fabricar mermeladas, dado que existen muchos tipos de éstas, tanto por la variedad de frutas como por su contenido.

2) Demanda: Para calcular la demanda por medio de análisis de fuentes primarias (encuesta, ver anexo 5) que permitieron conocer la aceptación del producto en el mercado así como delimitar las variables mercadotécnicas relevantes a tomar en cuenta, realizando entrevistas (ver anexo 4) en lugares donde se tiene como oferta productos similares.

3) Oferta y Competencia: Se determinó la oferta de mermelada que existe en los supermercados de Matagalpa, a fin de conocer el comportamiento de la competencia.

4) Precio: La fijación del precio de este producto “Mermelada de Chiltomas” se determinó en relación con los costos materias primas, costos de servicios básicos, gastos administrativos, financieros, gastos de distribución y ventas tomando todos los costos necesarios para su elaboración procurando llevar un producto al consumidor final con un precio accesible y de excelente calidad. También el estudio se basó en las necesidades de los clientes potenciales y la obtención de las utilidades, de

manera que sea satisfactoria para ambas partes, para lo cual se determinaron tres precios, precio de fábrica, precio al mayorista y precio al consumidor.

5) La Comercialización: Se analizaron las características principales que determinarán los canales de comercialización del producto, de manera que éste pueda tener un fácil acceso al consumidor y no presente ninguna dificultad al adquirirlo.

6.4.2 Estudio Técnico

Se implementaron estrategias de producción que optimicen la utilización de los recursos, las necesidades de mano de obra calificada y no calificada, requerimientos de tecnologías y equipos, la disposición de la planta, descripción del proceso productivo, tamaño y localización.

1) Tamaño y Localización: Para establecer la localización y tamaño requerido de la planta se hizo un estudio de macro y micro localización, de acuerdo con el método cualitativo por puntos el cual determinó el lugar idóneo de la planta. Aunque de ante mano se había establecido por la empresa que la planta estaría localizada en el mismo lugar donde está la misma.

2) Proceso Productivo: Para la descripción del proceso productivo se realizó experimentación y evaluación del proceso poniendo en práctica las técnicas aprendidas en las asignaturas de estudio del trabajo, diseño de procesos productivos, procesos de manufactura. Se elaboró diagrama de flujo que representa el procedimiento secuencial de la producción de la Mermelada de Chiltomas.

3) Máquinas y Equipos: Se cotizaron precios de la maquinaria necesaria en empresas nacionales y se realizó un análisis del mantenimiento que se les dará a las mismas.

4) Mano de Obra: Se definió la cantidad de personal necesario en la nueva línea de producción en la empresa; lo cual deben de ser un personal capacitado y preparado para poner en práctica la línea de producción, éstos también deben de cumplir al máximo las normas de calidad establecidas para que el producto presente las características necesarias para su comercialización.

5) Organización: Se estableció un organigrama funcional para un mejor manejo de la operatividad organizacional de la planta con un personal altamente calificado, además se investigó cual es el marco a seguir para la instalación de la planta.

6) Marco Legal: Se pretende sujetar a la empresa para la creación de la línea de producción de mermelada de chiltoma estrictamente a las normas exigidas por la secretaria de salud en cuanto a las características organolépticas, fisicoquímicas y bacteriológicas del producto.

6.4.3 Estudio Financiero

Se realizó un estudio financiero ordenado y sistemático de la información monetaria evaluando los antecedentes de consumo de Mermeladas para determinar la factibilidad y viabilidad socioeconómica y financiera, así mismo determinar posibles compradores y poder contabilizar el monto de las inversiones y de los costos de operaciones pertinentes.

1) Evaluación Financiera:

Se definió la rentabilidad del proyecto calculando de manera minuciosa los indicadores financieros como son la tasa de rendimiento mínima aceptable (TREMA), la tasa interna de retorno (TIR), el porcentaje de rendimiento de la inversión (PR). Para determinar la alternativa óptima y los plazos de recuperación de la inversión inicial del proyecto ya sea con o sin financiamiento.

Se proyectaron los ingresos en el estado de resultado así como los egresos para determinar el flujo neto para los efectivos.

Se elaboró un plan global de inversiones, un balance general, y se calcularon los costos de inversión de manera que se pueda determinar la rentabilidad del proyecto.

El VPN se calculó utilizando la siguiente ecuación:

Ecuación 2.

$$VPN = -P + \sum \frac{FNT}{(1+TMAR)^n} + \frac{REC. ACTIVOS}{(1+TMAR)^n}$$

La TIR se calculó iterando el valor de i en la ecuación del VPN hasta que VPN es igual a cero. El valor de i al que el VPN es igual a cero es la TIR. Esta se comparó con la TMAR y si $TMAR > TIR$ se rechazó la inversión, en caso contrario se aceptaba.

Ecuación 3.

$$TIR = \sum \frac{FNT}{(1+i)^n} + \frac{REC. ACTIVOS}{(1+i)^n}$$

Donde:

p = inversión inicial.

FNE = Flujo neto de efectivo del periodo n , o beneficio neto después de impuesto más depreciación.

VS = Valor de salvamento al final de periodo n .

TMA R = Tasa mínima aceptable de rendimiento o tasa de descuento que se aplica para llevar a valor presente. Los FNE y el VS.

i = Cuando se calcula la TIR, el VPN se hace cero y se desconoce la tasa de descuento que es el parámetro que se debe calcular. Por eso la TMAR ya no se utiliza en el cálculo de la TIR. Así la 1 en la segunda ecuación viene a ser la TIR.

El VAN se calculó utilizando la siguiente ecuación:

Ecuación 4.

$$VAN = -A + [FC1 / (1+r)^1] + [FC2 / (1+r)^2] + \dots + [FCn / (1+r)^n]$$

Siendo:

A: desembolso inicial

FC: flujos de caja

n : número de años (1,2,...,n)

r: tipo de interés ("la tasa de descuento")

$1/(1+r)^n$: factor de descuento para ese tipo de interés y ese número de años

Si VAN > 0: El proyecto es rentable.

Si VAN = 0: El proyecto es postergado.

Si VAN < 0: El proyecto no es rentable.

La Razón Beneficio/ Costo se calculó con la siguiente ecuación:

Ecuación 5.

$$RBC = \frac{\frac{B1}{(1+i)^1} + \frac{B2}{(1+i)^2} + \frac{B3}{(1+i)^3} + \frac{B4}{(1+i)^4} + \frac{B5}{(1+i)^5}}{\frac{C}{(1+i)}}$$

Además se aplicó el criterio de decisión para el cual si $RBC > 1$ se acepta el proyecto. Los costos fijos, los costos variables y el volumen total de ventas, son necesarios para el cálculo del Punto de equilibrio, el cual indica el punto mínimo de producción al que debe operar la planta, para no incurrir en pérdidas.

El periodo de recuperación se calculo envase a la siguiente fórmula:

Ecuación 6.

$$P: \frac{\sum FNE}{(1+i)^t}$$

P: Inversión Total Inicial.

FNE: Flujo Neto de Efectivo.

n: Año de la Evaluación.

El punto de equilibrio se calculo haciendo uso de la siguiente fórmula:

Ecuación 7.

$$P = CF / (PV - CU)$$

P: Punto de Equilibrio en Dólares

CF: Costos Fijos

CU: Costo Unitario

PV: Precio de Venta Fijado

El punto de equilibrio se calculó para cada alternativa de producción y para las opciones de proyecto puro sin financiamiento y con financiamiento.

Fuente (Contabilidad administrativa, David Noel Ramírez Padilla, séptima edición).

6.4.3.1 Análisis de Sensibilidad: Este permitió detectar la vulnerabilidad del proyecto en el caso de presentarse las posibles situaciones: variaciones de los precios, variaciones en las ventas, incremento de los costos, de esta manera se logró identificar que alternativa era la viable, si el proyecto se puede realizar con o sin financiamiento.

6.4.4 Evaluación de Aspectos Ambientales

Con el propósito que la evaluación de los aspectos ambientales (EIA), del proyecto de la creación de la línea de producción de chiltoma fuese objetiva y lo más cercana posible a la realidad es que, en este trabajo monográfico se detectaron y valoraron los posibles daños que se ocasionarán al ambiente, con la cualificación y cuantificación de toda la información, concerniente al inventario de los factores ambientales más importantes que envuelven al proyecto y las actividades que pudieran causar daños significativos sobre estos factores. Esta información fue obtenida por medio de visitas y consultas, para luego ser procesada e interpretada en la EIA.

6.4.4.1 Análisis General del Proyecto

Una vez que se a macro y micro localizado el proyecto y conociendo el proceso que se llevará a cabo en la empresa hidropónicas de Nicaragua, se procedió a nombrar la infraestructura que se desarrollará en línea de producción.

6.4.4.2 Descripción General del Entorno del Proyecto

Este punto del estudio está enfocado a la evaluación del medio receptor, con el objeto de definir el estado pre operacional de referencia, que permita determinar las alteraciones potenciales que ocasionará la puesta en marcha del proyecto establecido, así mismo, las características de ese medio receptor, y su capacidad de acogida. Se inventariaron todos los factores, en la caracterización del medio previsiblemente afectado por la ejecución del proyecto. Se incluyó un estudio del Medio Físico, Biológico, Antrópico y Socio-cultural.

6.4.4.3 Identificación de las Variables

Se contemplaron dos tipos de variables, aquellas que producen el impacto sobre el medio y las segundas, están conformadas por los factores ambientales susceptibles a recibir impacto.

6.4.4.4 Matriz de Importancia

Luego de identificar las variables, se elaboró la matriz de importancia, con el fin de obtener una evaluación cualitativa del proyecto. A cada casilla de cruce acción-componente ambiental, se le asignó los parámetros que aparecen en la tabla 7.1.

Estos valores se asignaron bajo el criterio de expertos consultados (referencias personales).

En esta fase de la EIA, se cruzaron las dos informaciones obtenidas, con el fin de prever las incidencias ambientales, derivadas tanto de la ejecución del proyecto, como de su explotación y poder así valorar su importancia.

Parámetros para Evaluar los Aspectos Ambientales de las Actividades del Proyecto.

Tabla 6.1

Signo (\pm) (s)		Intensidad (I)	
Impacto beneficioso	+1	Baja	1
Impacto perjudicial	-1	media	2
		Alta	4
		Muy alta	8
		Total	16
Extensión (E)		Momento (M)	
Puntual	1	Largo plazo	1
Parcial	2	Medio plazo	2
Extenso	4	Inmediato	4
Total	8	Critico	(+1,+4)
Critico	≤ 8		
Persistencia (P)		Reversibilidad(R)	
Fugas I	1	Corto plazo	1
Temporal	2	Medio plazo	2
Pertinaz	4	Largo plazo	4
Permanente	8	Irreversible	8
		Irrecuperable	20
Medidas Correctoras		Importancia	
En proyecto	P	$\pm 1X (3I+2E+M+P+R)$	
En obra	O		
En funcionamiento	F		
Sin disponibilidad	N		

Fuente (Mautong, 2002).

6.4.4.5 Impacto Sobre las Áreas de Acción

Una vez cuantificados los efectos que tendrán las acciones del proyecto sobre los factores ambientales involucrados, se presentó una interpretación de los datos, con el fin de esclarecer las repercusiones que conlleva la creación de la línea de producción de mermelada de chiltoma en hidropónicas de Nicaragua en el departamento de Matagalpa.

VII. ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

ESTUDIO DE MERCADO

7.1 Resultados del Estudio de mercado

Este acápite presenta los resultados de las condiciones del mercado de Matagalpa para la creación de la línea de producción en la empresa Hidropónicas de Nicaragua, la cual ofrezca una nueva alternativa de consumo alimenticio como posible complemento en la dieta de las familias. De acuerdo a la metodología descrita en el presente trabajo se cuantificó la oferta y la demanda, para determinar la aceptación del producto en el mercado matagalpino. Además, se plantea el canal de comercialización más adecuado.

7.1.1 Definición del producto en el Mercado

La mermelada de chiltoma es un producto alimenticio elaborado a partir de chiltoma hidropónica o chile dulce, con el uso de ingredientes como azúcar, pectina, ácido cítrico como acidulante y benzoato de sodio como preservante. El producto tiene una textura gelatinosa la cual se obtiene de la cocción y concentración de la materia prima, con un color brillante y atractivo, y olor agradable.

7.1.2 Caracterización del Producto Tabla 7.1

Prueba	Fundamento	Resultado
Color	El color es una manera de llamar la atención del cliente no debe ser muy llamativo por lo tanto en la mermelada se trabajo de manera que este sea aceptado.	Agradable
Sabor	El sabor donde se concentra en cierta forma la calidad del producto, por lo tanto se trabajó con mucho cuidado y cumplimiento con todos los estándares y pasos necesarios.	Agradable
Olor	Una manera de llegar al gusto del consumidor es el olor pues este debe de ser agradable y rico para apoderarse en la mente del consumidor. Lo que se trabajo en la mermelada de chiltoma teniendo un buen resultado.	Agradable
Grados Brix	Los grados Brix (símbolo °Bx) miden el cociente total de sacarosa disuelta en un líquido. Una solución de 25 °Bx tiene 25 g de azúcar (sacarosa) por 100 g de líquido o, dicho de otro modo, hay 25 g de sacarosa y 75 g de agua en los 100 g de la solución. Los grados Brix se midieron con un sacarímetro, que mide la gravedad específica de un líquido, o con un refractómetro.	63
Ph	El pH es una medida de la acidez o alcalinidad de una solución. El pH es la concentración de iones hidronio $[H_3O^+]$ presentes en determinadas sustancias. La sigla significa "potencial de hidrógeno" (pondus Hydrogenii o potentia Hydrogenii; del latín <i>pondus</i>	4.09
% de humedad	Agua de que está impregnado un cuerpo o que, vaporizada, se mezcla con el aire. Los grados de humedad se pueden definir como porcentaje de peso del agua contenida en una muestra, antes de desecarla, respecto al peso de la muestra desecada a 105°C. Se obtiene pesando la muestra antes y después de la desecación y hallando el porcentaje que representa la diferencia entre ambas pesadas respecto al peso de la muestra seca.	67.8%

Fuente (Laboratorio UNI-NORTE, septiembre 2009.)

Figura 7.1. Mermelada de chiltoma en presentación 250 gramos.



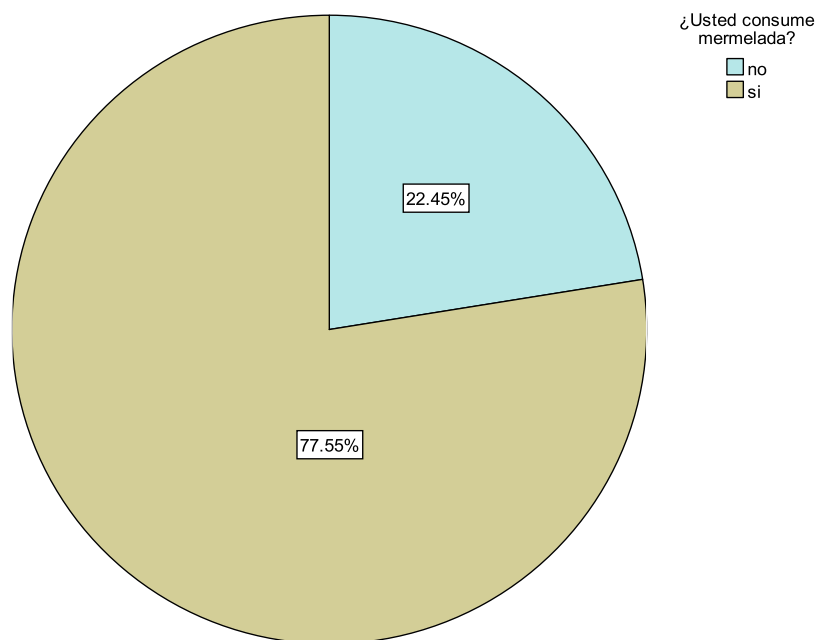
La presente imagen muestra la mermelada de chiltoma elaborada, empacada y etiquetada. Donde se puede observar en la etiqueta se presenta la chiltoma como materia prima, el nombre de la empresa con su respectivo logo.

7.1.3 Demanda

Se realizó una encuesta en la ciudad de Matagalpa en los supermercados más visitados a 245 personas ya que la muestra indica que se tenían que realizar 245 encuestas (**Ver Anexo 5**), como se observará a continuación en los gráficos que indican los resultados de la encuesta la mermelada elaborada a base de chiltoma es aceptada en un porcentaje alto y debido a que el producto es considerado como un producto no conocido en el mercado este porcentaje es exagerado considerando que es un producto nuevo por ende se realizó una entrevista en las distribuidoras y supermercados de la ciudad para investigar las ventas semanales de mermeladas y así determinar la demanda.

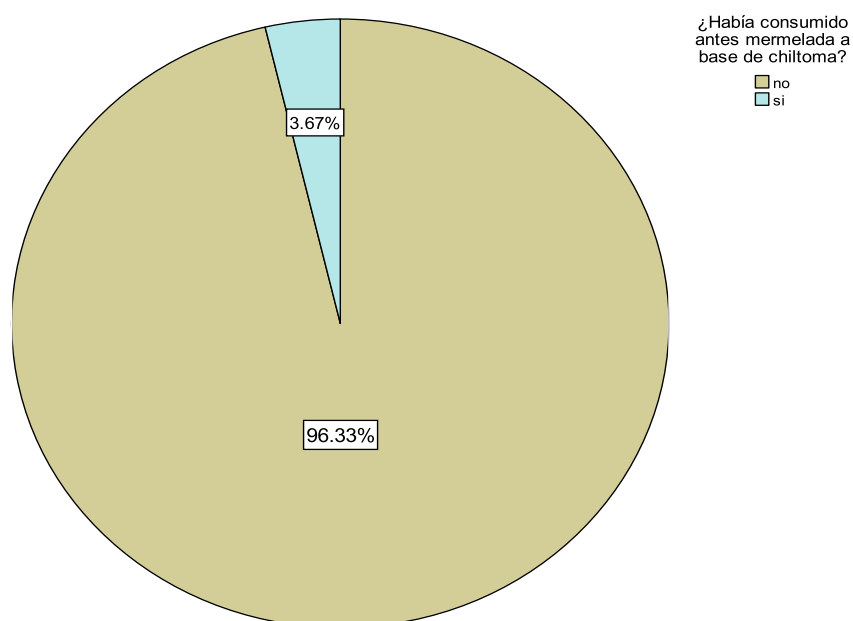
Resultado del sexo de los encuestados. Ver Anexo 6

Figura 7.2. Resultado del consumo de mermelada, basado en 245 encuesta



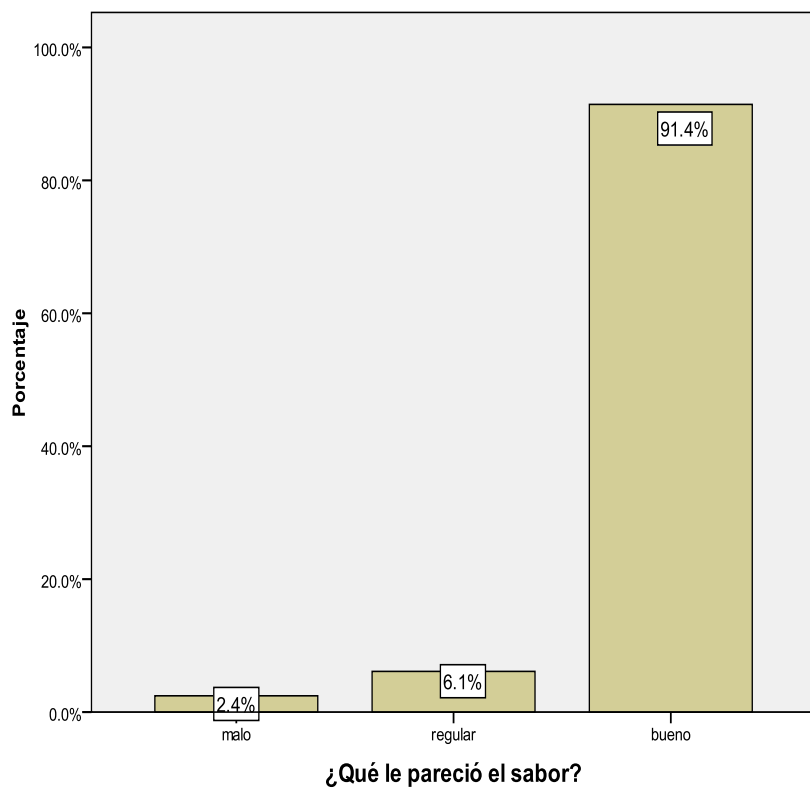
Al analizar la figura 7.2, con relación a que si se consume mermelada, se observa que el 77.55 % de las personas encuestadas consumen mermelada o alguna vez la han consumido y solamente el 22.45 % no consumen, es importante conocer este dato por que las personas que consumen pueden probar una nueva alternativa y las que nunca han consumido podrán consumir una mermelada con grandes componentes nutritivos.

Figura 7.3. Resultado del consumo de la mermelada, basado en 245 encuestas



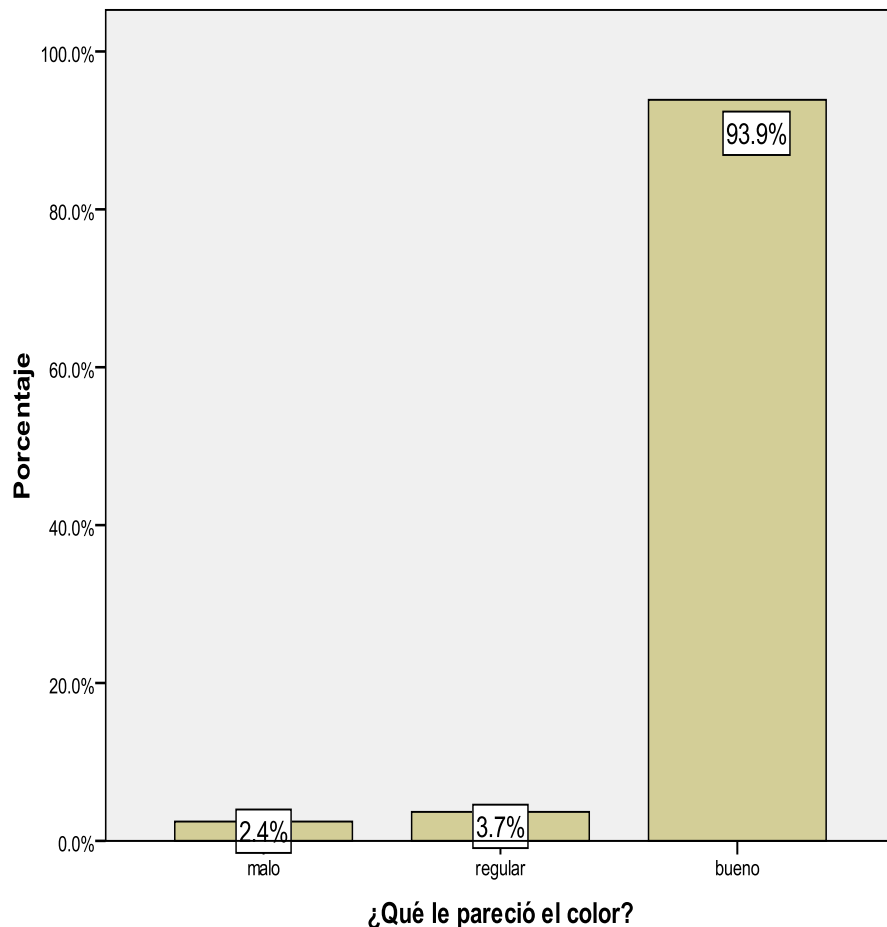
En la figura 7.3 se muestra el análisis realizado en cuanto a que si ¿había consumido anteriormente mermelada a base de chiltoma , para lo que un 3.67 % respondió que si y un 96.33 % que no , lo que muestra que la para la mayoría de las personas encuestadas la mermelada de chiltoma es un producto nuevo e innovador y el cual tendría una buena posición en el mercado.

Figura 7.4. Resultado de la percepción del sabor de la mermelada de chiltoma, basado en 245 encuestas



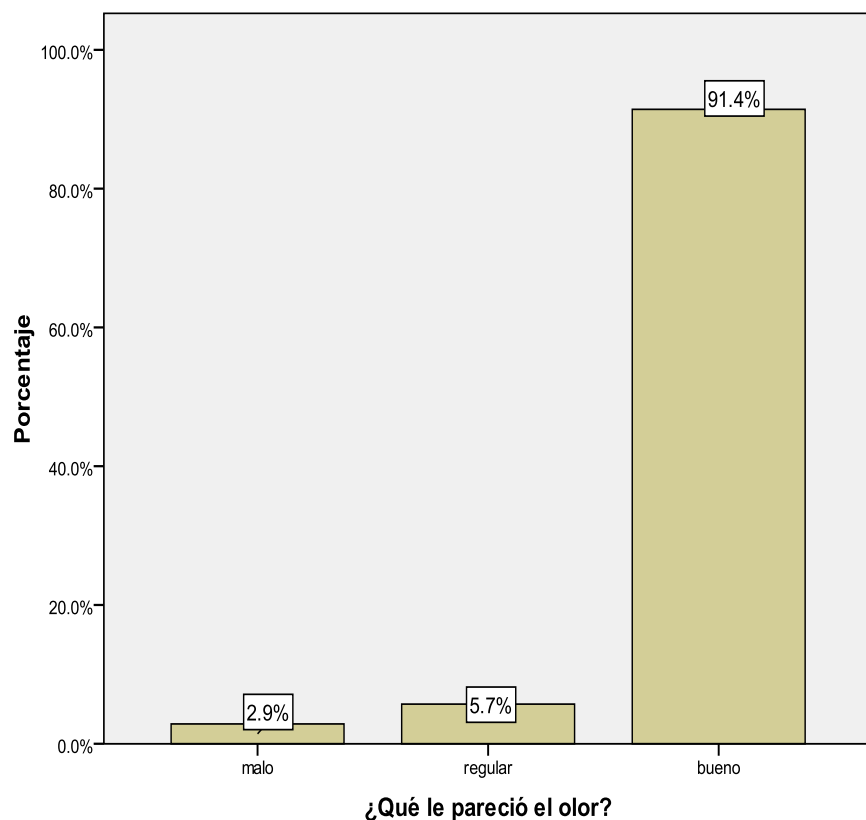
En la figura 7.4 indica el análisis de la opinión que se tiene sobre el sabor de la Mermelada en lo que podemos observar que el caso de que si lo consideraba malo se tiene un porcentaje 2.4%, en regular un 6.1% y en bueno se obtuvo un mayor porcentaje el cual es de 91.4% lo que quiere decir que la mayoría acepta que el sabor de la mermelada de chiltoma es bueno, se hace esta pregunta ya que se dio a degustar la mermelada para que las personas tuvieran una prueba de la calidad de la mermelada.

Figura 7.5. Resultado de la percepción del color de la mermelada de chiltoma, basado en 245 encuestas.



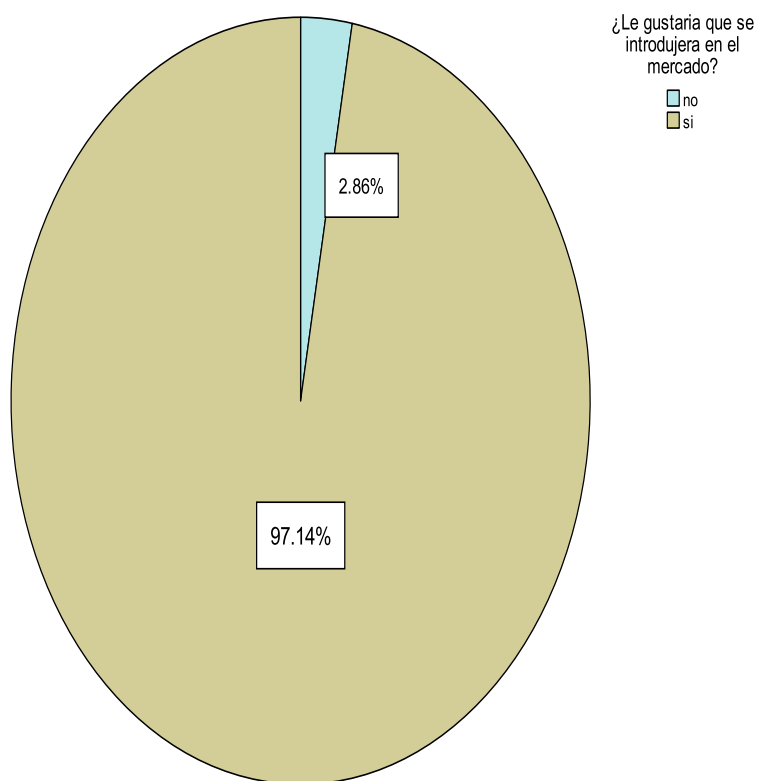
Para la percepción del color del producto, se obtuvo que el 93.9% de los encuestados opinaron que era bueno, el 3.7% dijo que era regular, y solamente el 2.4% dijo que era malo. En la figura 7.5 se muestra la comparación de opiniones. Esto indica que el producto por su color tiene un alto nivel de aceptación, en cuanto a la pregunta es bueno tener conocimiento sobre si le gusta el color o que color le gustaría a los clientes que tuviera la mermelada ya que son estos quienes la consumirán.

Figura 7.6. Resultado de la percepción del olor de la mermelada de chiltoma, basado en 245 encuestas.



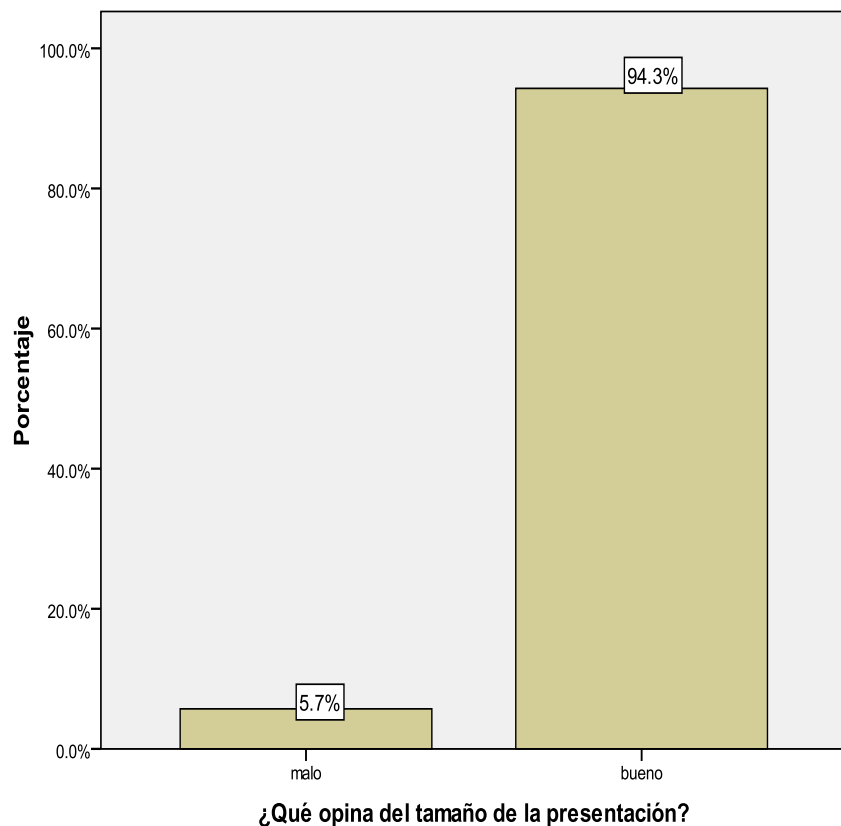
Se puede observar en la figura 7.6 sobre la opinión que se tuvo del olor de la mermelada, se analizó en tres aspectos de primero tenemos el malo obtuvo un porcentaje de 2.9%, el regular un 5.7% y el tercero obtuvo un porcentaje es de 91.4% por lo tanto la mayoría de los encuestados opinan que el olor de la mermelada es bueno esto quiere decir que es aceptado, el conocer la opinión de los encuestados en cuanto a la pregunta nos ayuda a realizar cambios en el proceso si es necesario .

Figura 7.7. Resultado sobre la introducción al mercado de la mermelada, basado en 245 encuestas



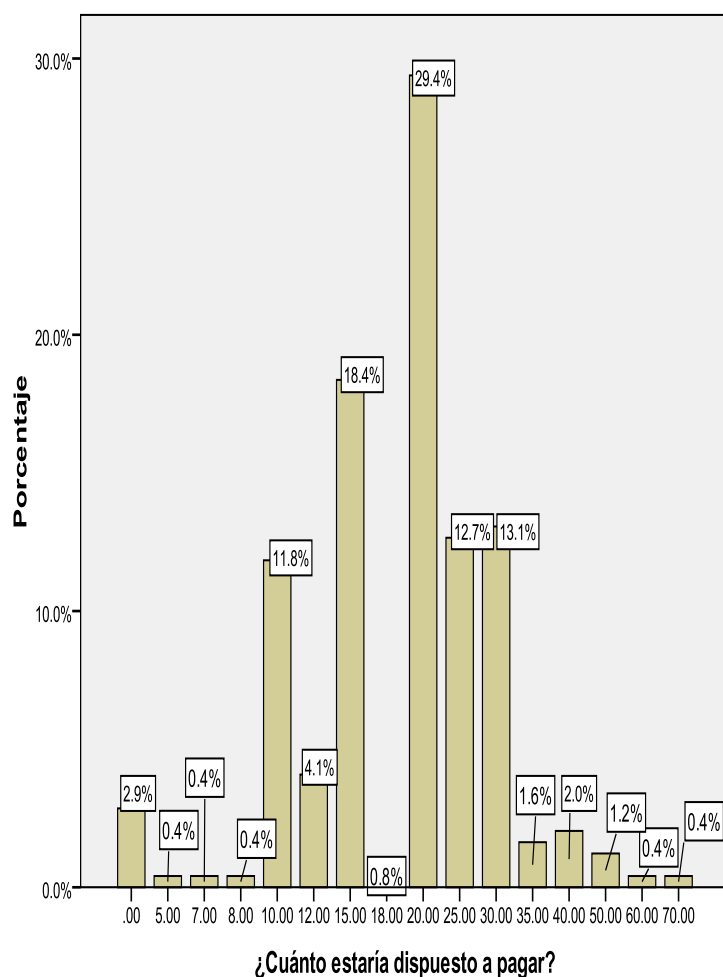
Como se observa en la figura 7.7, en cuanto a la opinión de las personas sobre la presentación(etiqueta) de la mermelada, se tiene que un 94.3% de las personas creen que la presentación del envase para la mermelada de chiltoma es buena solamente el 0.8% creen que es regular y el 4.9% creen que la presentación es mala. Se realiza esta pregunta ya que según la opinión de los encuestados se prepara la presentación de la mermelada de modo que sea agradable a los ojos del consumidor.

Figura 7.8. Resultado sobre la opinión sobre el tamaño de la presentación de la mermelada, basado en 245 encuestas



En la figura 7.8 se observa que el 94.3 % de la personas encuestadas opinan que el tamaño de la presentación es bueno y solamente el 5.7% opinan que es malo , al ver estos resultados preguntamos a los clientes por que no les gustaba y de esta manera se demostró que se prefiere que la mermelada se presente en diferentes tamaños y por consiguiente el precio será diferente de acuerdo a cada tamaño , ya que de esta manera el cliente podrá adquirir el producto en la presentación que más le convenga.

Figura 7.9. Resultado sobre cuanto estaría la población dispuesta a pagar por la mermelada de chiltoma, basado en 245 encuesta.



Como se observa en la figura 7.9, de todas las personas encuestadas una gran mayoría coincide en que el precio de la mermelada de chiltoma debería ser de 20 a 30 córdobas considerando su olor, color, sabor y presentación, esta pregunta se ase ya que la encuesta fue dirigida a todas las clases sociales y el consumidor adquiere el producto de acuerdo con sus ingresos por lo tanto es bueno tener conocimiento sobre lo que opina el cliente

7.1.4 Cálculo de Oferta y Demanda

El cálculo de la demanda se realizó mediante un cálculo simple ya que no existen datos sobre el consumo de mermelada en el departamento de Matagalpa, y los datos sobre la población que presenta el INIDE se encuentran desactualizados desde el año 2000, por lo que no se encuentran ajustados a la realidad. En la tabla 1 se observan la cantidad de mermeladas que se venden semanalmente en los supermercados y distribuidoras de Matagalpa y en la tabla 2 se calcula la demanda.

Tabla de consumo de mermelada en el departamento de Matagalpa

Tabla 7.2.

Establecimiento	Compra de mermeladas cajas/semanales
Supermercado La Colonia	4
Supermercado Pali	4
Supermercado La Matagalpa I	2
Supermercado La Matagalpa II	2
Distribuidora Don Cándido I	1
Distribuidora San Rafael	1
Distribuidora Las Marías	1
Total	15

Fuente (ver entrevista en anexo 4)

Cálculo

Total de unidades de frascos de mermelada al año = 17,280 = Demanda anual

Crecimiento poblacional: 3.87% Anual Fuente(INIDE 2005)

Participación en el mercado: 0.25%

Cálculo de la Oferta y Demanda de Mermelada en Matagalpa

Tabla 7.3.

Año	Demanda (unid/año)	oferta(unid/año)	Dema. poten. insati.(unid/año)	Ventas (unid/ año)
2011	17,280	15,840	1,440	8,640
2012	17,945	16,449	1,495	8,974.00
2013	18,636	17,083	1,553	9,321.00
2014	19,353	17,740	1,612	9,682.00
2015	20,098	18,423	1,674	10,057.00
Año	Demanda (kg/año)	oferta(kg/año)	Dema. poten. insati.(kg/año)	Ventas (kg/ año)
2011	4,320	3,960	360	90
2012	4,486	4,112	374	93.4375
2013	4,659	4,271	388	97.0625
2014	4,838	4,435	403	100.75
2015	5,025	4,606	419	104.625

Demanda: el cálculo de la demanda se realizó según las ventas de mermelada en la ciudad de Matagalpa, y con el crecimiento poblacional. Cabe mencionar que tanto las encuestas como entrevistas realizadas, se utilizaron como una vía de información para tener un poco de conocimiento sobre el comportamiento de la demanda de mermelada, pero para calcular nuestras ventas en el estudio financiero, no utilizamos estas vías de información ya que no nos resultaron muy confiables. y procedimos a realizar como pronóstico de nuestras ventas la producción que se estima tendrá la empresa o sea que venderemos lo que produzcamos mediante los siguientes pasos:

Producción mensual=240

Producción anual= 31,680.00 = ventas anuales, esto se realizó en base a la estrategias de marketing a utilizar las cuales serán necesarias para poder establecernos en el mercado y seguido de un acuerdo que se realizó con la empresa Ver **Anexo 7** carta hidropónica

Oferta: la oferta es la capacidad que la empresa tiene que producir, el crecimiento de la oferta también se pronostica en base al crecimiento poblacional, ya que la empresa va tratar de suplir la demanda y esta crecerá de acuerdo a la población.

Demanda potencial insatisfecha: la demanda la calculamos de restar la oferta de la demanda potencial, este resultado es el que la empresa tendrá que satisfacer a medida que esta vaya aumentando su capacidad.

Ventas: el pronóstico de ventas se realizó en base a la participación en el mercado ya que el producto es nuevo para obtener una participación en el mercado esta debe encontrarse entre 20%-60%.

7.1.5 Análisis de la oferta

En la actualidad las jaleas y mermeladas han aumentado significativamente sus ventas principalmente en la ciudad de Matagalpa ya que investigando en los principales supermercados de la ciudad se tiene que se hacen pedidos semanales promedios de 4 cajas de 24 unidades cada una, de la marca Cajellas de 10 onz lo que equivalen a una demanda de 384 unidades mensuales con relación a las otras marcas, existe una menor demanda ya que solamente se hace un pedido de 2 cajas de 24 semanal lo que equivale a una demanda de 192 unidades mensuales.

También es necesario mencionar que según registros realizados en los supermercados principales de Matagalpa las ventas han aumentado en un mínimo ya que en años pasados se estiman ventas de 3 a 3.5 cajas mensuales de la marca Callejas que es la marca que más se vende en el mercado y con relación a las otras marcas y las otras marcas también han aumentado sus ventas pero poco ya que estas casi no se venden debido a que son poco conocidas o sus precios son muy altos con relación a Callejas.

(Vanesa Pérez, supermercado la Matagalpa).

Se consideran base ante la competencia del producto de mermelada de chiltomas, aquellas características propias de nuestro producto como son:

Un producto netamente natural.

No contiene un elevado índice de azúcar

Es una empresa dirigida al mercado local y Ubicada en el mercado local

Los costos serán bajos

Dentro de las oportunidades que presentará la empresa se toma en cuenta lo siguiente:

Lograr el incremento en la demanda de acuerdo a la aceptación de la mermelada de chiltoma que tenga en el mercado.

Si se logra incrementar la demanda de esta mermelada es posible promover nuevas presentaciones y mejorar aun más la calidad del producto.

Satisfacer los deseos de los consumidores al obtener una mermelada de gran calidad.

Dentro de las debilidades notorias de nuestro producto se pueden definir las siguientes:

Poca fuerza de venta

No es un producto de consumo masivo

No se posee una marca reconocida

No se posee experiencia en mercado

Como amenazas consideramos las siguientes:

Competencia a través del libre mercado

Precios bajos en comparación de los nuestros de parte del mercado de productos similares

Ingreso de nuevos competidores al sector.

7.1.6 Análisis de la competencia.

A continuación se detallan las marcas, las presentaciones, el nombre de las empresas más importantes que constituyen la competencia.

1. Alfaro

La empresa Algo del Tejar S.A., conocida popularmente en Costa Rica como Salsas Alfaro, es productora de las marcas ALFARO y Doña María. Tienen productos en la categoría de SALSAS, CONSERVAS Y CONDIMENTOS.

Inició operaciones en 1963. Los productos son productos tradicionales y de consumo popular. Actualmente realizamos exportaciones a EEUU, Nicaragua y Kuwait.

La empresa está en el proceso de certificación HACCP, destacándose la producción de alta calidad con recetas diferenciadas, con precio razonable y productos muy apreciados por el consumidor.

La empresa fabrica marca privada y asesora al cliente en nuevos desarrollos.

2. Callejas

La compañía Callejas Sequeira e hijos, Sociedad Anónima, inició en 1948 doña Blanca Sequeira de Callejas y don Enrique Callejas, sus fundadores.

El principal nicho de mercado de la compañía Callejas es el nacional, desde 1992 ha lanzado sus productos a países como El Salvador, Honduras y Costa Rica.

Además de llevar sus productos a los supermercados, la compañía se ha dado a la tarea de dirigirse hacia el sector de panaderías, sector que asegura les ha dado excelentes resultados.

A las puertas de la firma de un tratado de libre comercio con Estados Unidos, Callejas también se encuentra haciendo esfuerzos para entrar con “todas las de la ley” y solicita que se respete el CODEX alimentario. Están en el proceso de certificación del HACCP.

3. Ana Belly

Es una industria guatemalteca fundada en forma individual por el empresario Mario Gabriel Ruano Badres en 1950. Inicio sus actividades con la producción de mayonesa con una comercialización meramente local en la ciudad de Guatemala. Esta empresa posee instalaciones propias y exporta a los países centroamericanos.

En la tabla 8.4 se muestran de las diferentes marcas de la competencia que se encuentran establecidas en el mercado nacional, aquí se comparan los precios y diferentes tamaños.

Marcas de la Competencia

Tabla 7.4.

	PRECIO(C\$)	TAMAÑO
ALFARO	9.8	130g
SABEMAS	14.5	300 g
CALLEJAS	19.1	10 oz
UJARRAS	26.84	300g
SUGAR FREE	54.76	310g
FRAGATA	61.35	340g
SMUKERS	56.78	3 40gr

En la tabla 7.5 se muestra la comparación de las características comerciales del producto con la de otros competidores.

Características de los Competidores

Tabla 7.5.

Características	Negocio propuesto	Competidor A “ callejas”	Competidor B “ Alfaro”	Competidor C “sabemas”
Sabor	1	1	1	2
Textura	1	1	2	1
Precio	1	2	2	2
Marca	1	2	2	1
Empaque	1	1	3	1

1-Excelente 2-Bueno 3- Regular 4- Malo

Factores claves que diferencian el producto para ser más competitivo en el mercado nacional.

7.1.6.1 Funcionalidad:

- Alimentarias y Nutritivas
- Medicinales.

1. **Precio:** El precio del producto está regido tanto por los costos de producción en que se incurrió, como por la oferta y la demanda del mercado nacional. Considerando que los precios varían entre U\$ 2 y U\$ 3 por un envase de 340 g.

2. **Calidad:** La calidad de la mermelada de chiltoma está regida por las normas técnicas principalmente por el registro sanitario que lo emite el Ministerio de Salud Nicaragüense.

3. **Plazos de Entrega:** Los plazos de entrega del producto estarán regidos por las necesidades y pedidos previamente establecidos directamente a Hidropónicas de Nicaragua.

4. **Imagen:** La presentación del producto será en envases de 220 gramos de vidrio.

5. **Presentación:** La presentación será básicamente por medio de una etiqueta diseñada específicamente para este producto. En la Figura 1 se muestra el diseño de la etiqueta que llevara el envase del producto.

Etiqueta de la Mermelada de Chiltoma

Figura 7.10



7.1.7 Ventajas competitivas.

- Se penetra al mercado diferenciándose de la competencia ya que se presenta un producto innovador el cual consta de propiedades que ayudan al buen funcionamiento de nuestro organismo con altos % de vitaminas.
- El producto además de tener una excelente calidad consta de un sabor, olor, color agradable los cual nos hace únicos.
- Se presenta al mercado con un precio accesible para los consumidores y mucho más bajos que la competencia.
- En cuanto a la ubicación de la empresa, ésta se encuentra en un mercado con alto movimiento comercial y un gran número de demandantes.
- Se tiene una relación directa con los consumidores lo cual permite conocer las debilidades del producto y poder satisfacer las exigencias de los clientes.

7.1.7.1 Incremento de ventas Para incrementar las ventas se ha decidido tomar las siguientes acciones que se muestran en la tabla 5.

Estrategias de Marketing (Tabla 7.6.)

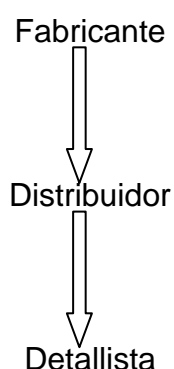
Elemento	Acciones a tomar	Resultados a obtener
Marca	Posicionar la marca principalmente las amas de casa y desarrollar una estrategia de consumo.	Ser líder en el hogar como un alimento saludable y como una marca de fácil reconocimiento.
Etiqueta	Diseñar un etiquetado que sea llamativo, capaz de identificar el producto con la marca.	Posicionarnos en el mercado como un producto agradable y saludable.
Empaque	El envase a utilizar será un frasco de vidrio de 8oz completamente sellado.	Que la población tenga acceso a este producto en cantidades que puedan adquirirlo.

7.1.8 .Distribución del producto

El producto será distribuido de manera que el consumidor pueda tener un fácil acceso a este y no se presente ninguna dificultad al adquirirlo, por lo cual el canal de distribución con el que constara la línea de producción para que el producto llegue a las manos del consumidor en tiempo y forma será el que se presenta en la figura 7.13.

Canal de distribución

Figura 7.11



7.1.9 Promoción y publicidad

Aunque el segmento de mercado sean las distribuidoras, la promoción y la publicidad irán dirigidas al consumidor final, detallado de la siguiente manera en la tabla 8.7.

Tabla 7.7.

Acciones de promoción y publicidad	Segmento	Resultados Esperados
Viñetas de publicidad en radio y tv.	Amas de casa y cocineros profesionales	El uso cotidiano de mermelada de chiltoma en los hogares de Nicaragua.
Espacios pagados en periódicos.	Personas en general	Consumo nacional de la saludable mermelada de chiltoma.
Incluir en la etiqueta las propiedades nutritivas de la mermelada de chiltoma.	Amas de casa, personas en general, nutricionistas.	El consumo de mermelada como un producto saludable.

7.1.10. Política de precios

Para fijar el precio acorde con este producto (mermelada de chiltomas) no se debe considerar únicamente que un volumen de ventas satisfactoria dará como consecuencia un precio bajo, sino también analizar el resultado de utilizar prácticas diferentes de mercadotecnia como: buen criterio en la selección de los canales de distribución, una selección prudente de marcas y políticas de mercado a si como las actividades de publicidad y ventas.

La fijación de los precios de este producto de mermelada de chiltoma se hizo en función de cómo está la demanda del consumo de mermelada en el mercado.

Teniendo muy en cuenta los costos totales en que incurrirá para su elaboración procurando llevar el producto al consumidor final con un precio accesible menor que el de la competencia y sobre todo con una excelente calidad.

Otro elemento muy importante que se tomo en cuenta al momento de fijar el precio es la ubicación ya que si está ubicada en la misma región que se comercializará esto facilitará su distribución.

7.1.11. Determinación de precios

Para la determinación del precio se basó en las necesidades de los clientes y en la obtención de las utilidades de manera que sea satisfactoria para ambas partes para lo cual se determino tres precios el primero será el precio de fábrica, el segundo sería el precio de mayorista y el tercero sería el precio de consumidor.

El precio de fábrica es el precio donde se relacionan los costos de elaboración y un margen de contribución este precio permitirá a la empresa recuperar sus costos y obtener un margen de ganancia. Este precio sólo lo podrá obtener el distribuidor autorizado. Que en este caso sería una persona que actuará como un intermediario entre el cliente y productor. En la tabla 7.8 se muestra el cálculo del precio.

Tabla 7.8

Volumen de producción planificada anual	Costos fijos	Costos de materia prima	Costo mano de obra directa	Costo indirectos de fabricación	Costo de producción total	Costo unitario de producción	Precio de venta	Margen de utilidad	Ventas Anuales
31,680.00	255,231.50	127,284.43	79,860.00	202,625.00	665,000.93	20.99	30.02	285,950.40	950,951.34

El cálculo de el precio se realizo de multiplicar el porcentaje de ganancia 43% * costo unitario 20.99 + el porcentaje nuevamente = 30.02

Mientras el precio al distribuidor es el precio que el distribuidor dará a los clientes minoristas obteniendo el distribuidor un margen de ganancia en comparación con el precio de fábrica.

El precio del consumidor es el precio que los consumidores obtendrán de la relación de cliente minorista y el consumido.

7.2.0 En General

Se definió el producto y se dió a conocer sus posibles usos alimenticios y alternativas de consumo. Se cuantificó 8 toneladas de m.p. disponible para ser procesadas para elaboración de la mermelada, las cuales se piensa comercializar en los mercados nacionales. Se demostró una Demanda Potencial Insatisfecha ya que no se procesará para cubrir toda la demanda del mercado.

Se determinaron los diferentes canales de comercialización, para distribuir el producto de la manera más económica, también se describió el producto y se definió la etiqueta que se implementará para comercializar el producto.

8. RESULTADO DEL ESTUDIO TÉCNICO

En esta etapa se hace una descripción detallada del cálculo del alcance del proyecto, en conjunto como la disponibilidad de materia prima. Se determinó la posibilidad de ejecutar el diseño tecnológico de la planta para obtener la mermelada, evaluando tres alternativas diferentes. Se proporciona los planos de macro y micro localización, dando a conocer la conveniencia de la misma. Se describe el proceso de transformación de la materia prima (chiltoma) en mermelada y se detalla la maquinaria e

instrumentación necesaria para dicha transformación. Se establecen los parámetros de control que regirán el proceso. Se finalizó exponiendo las necesidades de personal, su cualificación.

8.1. Tamaño del Proyecto

El tamaño del proyecto está determinado como una pequeña porción de la demanda insatisfecha en un sólo escenario, la ciudad de Matagalpa

.8.2. Localización del proyecto

Para la localización de la planta se aplicó el método cualitativo por puntos (ver tabla 6) en la que se consideraron los lugares posibles a ubicar la planta para la línea de producción de la mermelada, dando como resultado que el lugar más idóneo es la comarca de Chagüitillo, municipio de Sébaco, departamento de Matagalpa Ver Anexo 7, ya que este es el lugar donde se dispone de la materia prima y está ubicado a 27 Km. del mercado a atender. En la tabla 7 se puede observar cual es el lugar óptimo para la creación de la empresa que se encargará de producir mermelada de chiltoma.

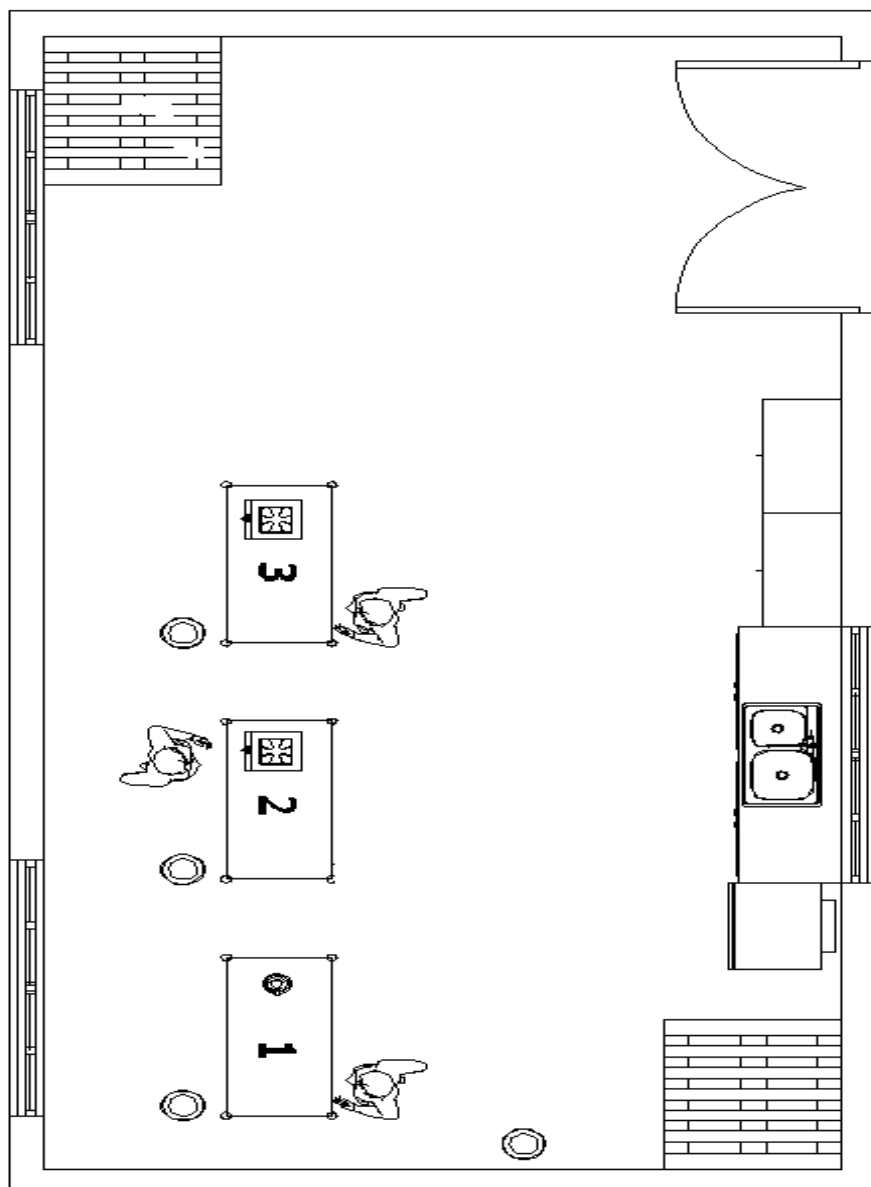
Método cualitativo por puntos para la localización de la planta

Tabla 8.1

			Sébaco		Matagalpa		La Trinidad	
Factor Relevante	Peso Asignado	calificación	califi.pond		calificación	califi.pond	calificación	califi.pond
Materia Prima	0.33	7	2.31		9	2.97	8	2.64
Mano de obra	0.25	8	2		6	1.5	6	1.5
Costo de Insumo	0.2	8	1.6		6	1.2	5	1
Costo De Vida	0.07	7	0.49		7	0.49	6	0.42
Cercanía al Mercado	0.15	8	1.2		8	1.2	6	0.9
			7.6			7.36		6.46

8.3. Distribución de Planta

La distribución de planta se hizo utilizando de la mejor manera el espacio disponible ubicando cada área de manera que se pueda observar bien el proceso y que ofrezca comodidad a los obreros.



8.4. Requerimiento de Materia Prima

El recurso a utilizar provendrá de la misma empresa Hidropónicas de Nicaragua ubicada en Chagüitillo Matagalpa de todos aquellos productos que no cuentan con todas las normas de calidad establecidas por la empresa para la comercialización de la chiltoma. La empresa produce mensualmente 14,427 Kg. durante siete meses.

8.5 Descripción del proceso

- **Selección**

Es donde se eliminan los chiltomas que no estén en buen estado para la elaboración, el fruto recolectado debe de ser sometido a este proceso, ya que la calidad de la materia prima incidirá sobre el producto terminado.

- **Limpieza**

Se realiza con la finalidad de eliminar cualquier tipo de partículas extrañas, suciedad y restos de tierra que puedan estar adheridos al chiltoma. Se extrae la semilla ya que esta no va dentro del proceso de elaboración.

- **Trituración**

Se pica el chiltoma en trocitos para ser más eficiente en el licuado. Se realiza para obtener una mejor textura.

- **Cocción**

Es la que tiene más importancia sobre la calidad de la mermelada por lo tanto requiere de mucha destreza y práctica de parte del operador se realiza en 60-70°C.

- **Adición de azúcar, ácido cítrico, benzonato de sodio y pectina**

Una vez que está en el proceso de cocción y el volumen se haya reducido se procede a añadir estos ingredientes.

- **Envasado**

Se realiza en caliente a temperatura de 85°C esta temperatura mejora la fluidez del producto.

- **Enfriado**

El producto envasado será enfriado rápidamente, para conservar la calidad.

- **Etiquetado**

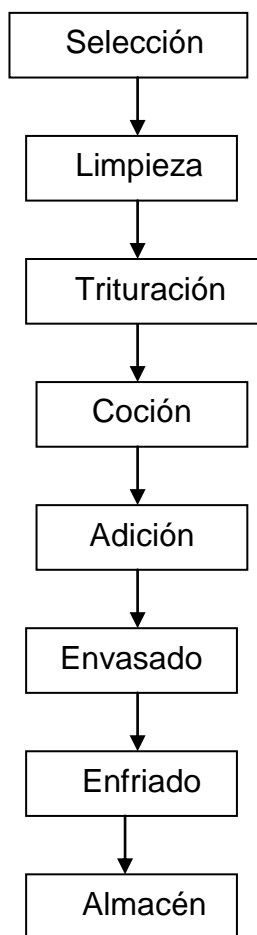
Constituye la etapa final del proceso de elaboración de la mermelada.

- **Almacenamiento**

El producto será almacenado en un lugar fresco, limpio y seco con suficiente ventilación para garantizar su conservación.

Flujo de procedimiento

Figura 8.1



8.6. Descripción de los equipos

- Cocina industrial: se necesita la cocina industria para realizar el proceso de cocción uno de los más importantes ya que es aquí donde se le da la textura a la mermelada.
- Mesa de acero inoxidable: Es necesario dos mesas de acero inoxidable para el proceso de elaboración de mermelada de chiltoma ya que el producto tiende a dañarse en cualquier otro tipo de material.

- Cuchillo de Acero Inoxidable: De la misma manera que las mesas es necesario que cualquier equipo que tenga contacto directo con el producto sea exclusivamente de acero inoxidable.
- Guantes para manipular productos calientes: Estos son necesarios al momento de trasladar el producto de un lugar a otro.
- Espumadora: Sirve específicamente para eliminar la espuma (nata) que se produce en el proceso de cocción.
- Tabla para cortar: Este equipo es necesario para cortar las chiltomas al momento de que se va a licuar.
- Tenaza: Se utilizarán tenazas para colocar las chiltomas en panas o en cualquier otro recipiente.
- Cucharón mezclador: Este se utiliza para revolver la mermelada constantemente.
- Olla de Acero inoxidable: Esta se utiliza para realizar el proceso de la cocción de la mermelada.
- Licuadora industrial: Este equipo es de suma importancia para realizar el proceso de trituración de las chiltomas.
- Embudo metálico: Este se utiliza para realizar con mejor cuidado la suministración de los ingredientes.
- Cintas para medir pH: Estas se utilizan para medir el grado acides de al mermelada.
- Tazas Medidoras: Estas son necesarias para medir la cantidad de chiltomas, azúcar y mermelada que se utilizará o que se elaboró en el caso de la mermelada.
- Refractómetro: Este se utiliza para medir los grados brix que contiene la mermelada elaborada éstos tienen que estar entre los rangos 63°-65° grados brix para que la mermelada este entre los rangos de calidad óptima.
- Contenedor de Alimentos
- Tapa para Contenedor de Alimentos
- Mecha de Lampazo

- Estante: Este es necesario para colocar material prima y producto terminado y poder presentar de manera ordenada los materiales y producto.
- Recipientes Ingredientes: Son necesarios para guardar de manera ordenada los ingredientes que se utilizarán para elaborar la mermelada.
- Jarras Medidoras
- Cucharón trasegar
- Termómetro: Es necesario para medir la temperatura del producto.

8.7. Elementos humanos requeridos.

El personal para el establecimiento de nuestra empresa son los siguientes:

1) Gerente de Producción: Estará a cargo de gestionar, supervisar, evaluar y mejorar la productividad de la empresa. Las relaciones públicas de la empresa y estrategias para buscar nuevos mercados estarán bajo su responsabilidad, coordinando las demás áreas de la planta. Llevará la contabilidad de la empresa. Será el encargado de capacitar al personal a laborar en la planta.

2) Jefe de Producción: La personas que ocupe este cargo será encargado de controlar el trabajo de los obreros de la empresa para que éstos realicen su trabajo eficazmente. Este cargo requiere mucha responsabilidad.

3) Obreros: serán encargados de realizar el proceso productivo de la mermelada de chiltoma en los diferentes sitios antes señalados, la procesarán y empacarán el producto terminado.

4) Responsable de Ventas: La persona encargada de este puesto será capaz de buscar los nuevos compradores así como garantizar su fidelidad, además se encargará de la publicidad del producto en los diferentes puntos de ventas.

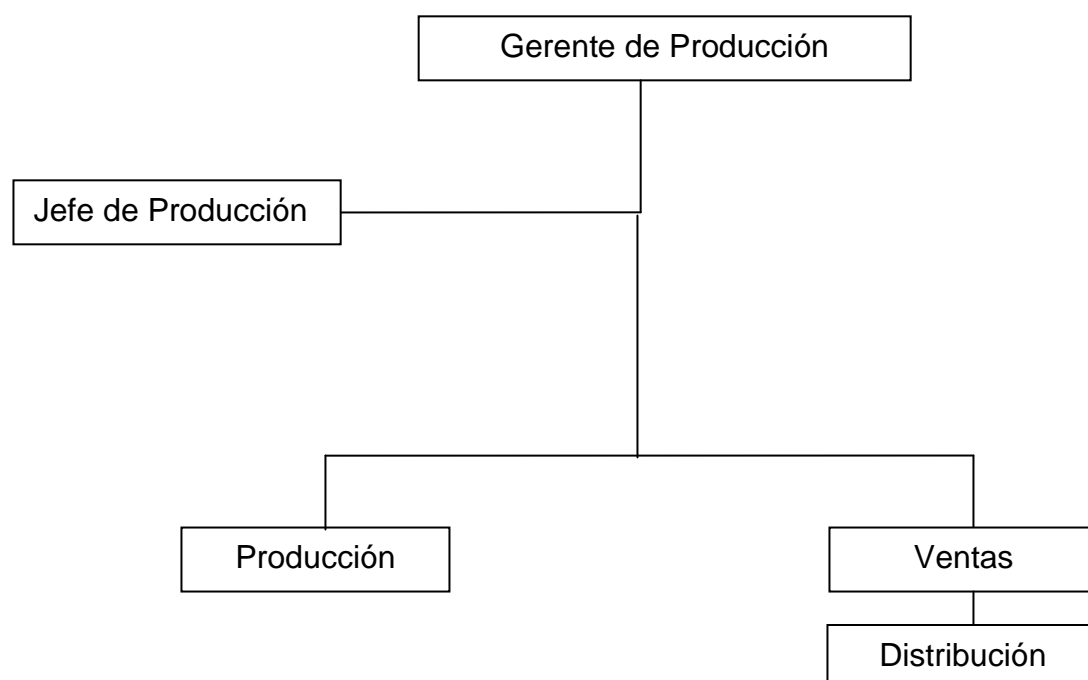
5) Responsable de distribución: el cual se encargara de distribuir el producto en los diferentes puestos de ventas.

Se estimó que se trabaje en un sólo turno de 8 horas al día entre las horas de las 7 de la mañana a las 3 de la tarde, brindando un receso a las diez de la mañana y la hora de almuerzo libre a los trabajadores.

A continuación se presenta como estará organizada la empresa donde se creará la línea de producción de mermelada de chiltoma.

8.8 .ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA

FIGURA 8.2



8.9. Aspecto Legal

La empresa “Hidropónicas de Nicaragua” donde se establecerá la línea de producción de mermelada de chiltoma, está legalmente constituida desde el año 2004 cuenta con todas las normativas que establece la ley de productos alimenticios. Al momento de crear la línea de producción se realiza el trámite para una Licencia Sanitaria emitida por el Departamento de Regulación y Control de Alimentos para poder funcionar como tal.

8.10 En general

La línea de producción de mermelada de chiltoma estará ubicada en la empresa hidropónica de Nicaragua en el departamento de Matagalpa, municipio “Sébaco”.

La materia prima a usar en este proceso son los chiltomas que en dicha empresa se cultivan. Se determinó que tecnológicamente es posible la ejecución del proyecto de obtención de humus. La cantidad de equipos, la maquinaria y el personal están en función del volumen de producción de la planta.

IX. Resultados del Estudio Financiero

Una vez realizado el estudio de mercado y el estudio técnico, se ha determinado la existencia de una demanda potencial insatisfecha por cubrir y se ha demostrado que tecnológicamente no existe impedimento para llevar a cabo el proyecto. En el estudio financiero, se determinará el monto total de los recursos monetarios necesarios para la puesta en marcha del proyecto y los costos de operación de la planta, así como los flujos netos de efectivo que se utilizarán en la evaluación financiera. Todos los análisis antes mencionados se realizaron para cada una de las alternativas planteadas en el estudio técnico.

1er Escenario: La materia prima se obtendrá en Hidropónicas de Nicaragua y serán los chiltomas que no cumplan las especificaciones de calidad exigidas por el mercado exterior, y el capital inicial será proporcionado por la empresa.

2 do Escenario: La materia prima se comprará en los mercados y se obtendrá a un costo más elevado a posibilidad de que Hidropónicas de Nicaragua no tenga disponibilidad de esta hortaliza, el capital inicial se obtendrá por medio de financiamiento.

9.1 Inversión Total Inicial: Fija y Diferida

Para determinar los costos se partió de que el proyecto arrancará con la obtención de la materia prima para darse el comienzo de producción de mermeladas. Por lo tanto la contratación del personal se hará desde la etapa de recolección del recurso. En base al estudio técnico se cotizaron los equipos, instrumentación general, insumos, requerimientos de oficina y obras civiles. A partir de

estas cotizaciones se calculó el monto total de la inversión inicial. Este cálculo comprende la adquisición de todos los activos fijos o tangibles y diferidos o intangibles necesarios para iniciar las operaciones de la empresa. En la tabla **9.2** se observan todos los costos de los equipos necesarios para el funcionamiento óptimo de la empresa.

9.2 Evaluación Financiera

La evaluación financiera del proyecto es una de las bases fundamentales para tomar la decisión de implantar, en este trabajo se realizó un análisis de la situación financiera a través de la utilización de evaluadores financieros como el VPN, TIR, VAN, TREMA.

El análisis económico que se realizará a continuación pretende determinar cuál será el monto de los recursos económicos necesarios para la ejecución del proyecto, cuál será el costo total de la operación de la planta (que abarque las funciones de producción, administración y ventas), así como otra serie de indicadores que servirán como base para la parte final y definitiva del proyecto.

Con el propósito de anticipar los resultados económicos que produciría el proyecto, se ha calculado el costo de producción para los primeros cinco años de operación.

En las tablas que a continuación se presentan, se muestran los cálculos necesarios para obtener los costos, y toda la información requerida para la creación de un estado de resultados.

Los costos reflejados en estas tablas corresponden a todos los costos de inicio o bien como ya se nombro la Inversión Inicial detallada para el área de producción y las áreas administrativas.

Esta tabla presenta los costos asociados a los pagos mensuales tales como los salarios y pagos de insumos y servicios.

Tabla 9.1

Construcción de Planta

Estudio de Prefactibilidad de una Línea de Producción de Mermelada de Chiltoma en Hidropónicas de Nicaragua

Actividades	UM	Cantidad	P.U	Totales
Infraestructura				76,692.74
Movimiento de Tierra				900.00
Acarreo de Material Selecto Hasta 0.40m	Metros ³	7.50	120.00	900.00
Fundaciones				5,395.00
Arena	Metros ³	0.75	360.00	270.00
Piedra Triturada	Metros ³	0.75	650.00	487.50
Cemento Canal	Quintal	7.50	170.00	1,275.00
Tablas para Formaleta	Unidad	6.00	200.00	1,200.00
Acero de Refuerzo # 3	Quintal	1.25	850.00	1,062.50
Acero # 2 para Estribos	Quintal	1.00	800.00	800.00
Alambre de Amarre	Libras	10.00	20.00	200.00
Clavos para Formaleta	Libras	5.00	20.00	100.00
Paredes	Metros²	38.50	321.10	12,362.50
Láminas de Plycem	Unidad	9.00	350.00	3,150.00
Láminas de Gypsum	Unidad	9.00	170.00	1,530.00
Perlines para Columnas y Vigas	Unidad	9.00	350.00	3,150.00
Postes Metálicos	Unidad	11.00	80.00	880.00
Canales de Amarre	Unidad	8.00	40.00	320.00
Pasta para Paredes	Unidad	1.25	350.00	437.50
Lija para Paredes	Unidad	10.00	20.00	200.00
Cinta para Paredes	Rollo	1.50	10.00	15.00
Tornillo Punta de Broca 7/16	Unidad	500.00	1.00	500.00
Tornillo Punta de Broca para Forro de Plycem	Unidad	1000.00	1.00	1,000.00
Tornillo Punta de Fina para Forro	Unidad	500.00	1.00	500.00

Esquinero para Parte Vertical y Horizontal de las Puertas	Unidad	3.00	100.00	300.00
Soldadura para Perlines	Libras	9.50	40.00	380.00
Techos y Fascias				9,875.00
Perline para Teccho	Unidad	10.00	350.00	3,500.00
Soldadura para Estructura	Libras	10.00	40.00	400.00
Zinc para Forro de Teccho 10"	Unidad	9.50	300.00	2,850.00
Zinc para Forro de Teccho 6"	Unidad	9.50	200.00	1,900.00
Golosos Punta de Broca para Fijar Techos	Unidad	150.00	1.50	225.00
Tubos para Estructura de Fascias de 3/4	Unidad	7.50	120.00	900.00
Golosos Punta de Broca para Fijar Fascias de 1"	Unidad	100.00	1.00	100.00
Pintura				2,880.00
Pintura de Paredes Todo Costo	Metros ²	48.00	60.00	2,880.00
Electricidad				3,309.00
Panel CH de 8 Espacios	Unidad	0.50	400.00	200.00
Varilla Polo a Tierra	Unidad	0.50	150.00	75.00
Tubos de Electricidad de 1/2	Unidad	17.50	10.00	175.00
Conectores para Electricidad de 1/2	Unidad	20.00	3.00	60.00
Curvas de 1/2 PVC	Unidad	17.50	3.00	52.50
Uniones de 1/2 PVC	Unidad	7.50	3.00	22.50
Bridas de 1/2 EMT	Unidad	20.00	3.00	60.00
Alambre N° 12 AWG	Metros	150.00	8.00	1,200.00
Alambre N° 14 AWG	Metros	50.00	8.00	400.00
Alambre N° 08 AWG	Metros	7.50	8.00	60.00
Breyker de 20 AMP	Unidad	1.50	70.00	105.00
Breyker de 15 AMP	Unidad	0.50	70.00	35.00
Apagadores Sencillos	Unidad	2.00	35.00	70.00
Apagadores Dobles	Unidad	1.00	45.00	45.00
Tomacorrientes Dobles Polarizados	Unidad	3.00	30.00	90.00
Teype 3M	Unidad	1.50	20.00	30.00
Golosos Punta de Broca 1/2	Unidad	25.00	1.00	25.00
Cajas MT 4x4	Unidad	3.00	18.00	54.00

Tapa Ciegas MT 4x4	Unidad	3.00	10.00	30.00
Cajas MT 2x4	Unidad	7.00	10.00	70.00
Lámparas de 2X40 Watt con Todo	Unidad	1.50	300.00	450.00
Ventanas				1,860.00
Ventanas en Aluminio y Vidrio Escarchado	Metros ²	4.65	400.00	1,860.00
Puertas				3,300.00
Puertas Tipo UNI	Unidad	1.00	3,300.00	3,300.00
Materiales para Instalación de Agua				5,010.14
Tubo PVC 3"	Unidad	17.00	81.30	1,382.10
Tubo PVC 1 1/2"	Unidad	12.00	114.78	1,377.36
Tubo PVC 1/2"	Unidad	11.00	30.61	336.71
Codo PVC 3"	Unidad	12.00	110.00	1,320.00
Pascón 3"	Unidad	8.00	35.39	283.12
Llave de chorro	Unidad	5.00	62.17	310.85
Pisos				9,832.50
Arena para Pisos	Metros ³	1.25	360.00	450.00
Cemento Para Piso	Quintal	17.50	165.00	2,887.50
Piedra Triturada para Piso	Metros ³	0.75	500.00	375.00
Malla Electrosoldada para Piso	Unidad	2.00	900.00	1,800.00
Piso Cerámica	Metros ²	24.00	180.00	4,320.00
Mano de Obra				21,968.60
Movimiento de Tierra, Rellenar y Compactar	Metros ³	17.50	80.00	1,400.00
Fundaciones Generales	Mts Lineales	10.00	250.00	2,500.00
Paredes	Metros ²	24.00	150.00	3,600.00
Techos y Fascias	Metros ²	30.36	120.00	3,643.20
Pisos y Andenes	Metros ²	30.36	140.00	4,250.40
Cielos Raso con Electricidad	Metros ²	30.50	150.00	4,575.00
Instalación de Agua	Global	1.00	2,000.00	2,000.00

Tabla 9.2

Proyección de Equipos a Utilizar
Estudio de Prefactibilidad de una Línea de Producción de Mermelada de Chiltoma en
Hidropónicas de Nicaragua

Materiales y Equipos	UM	Cantidad	P/Unitario	211,641.73
Equipos				25,264.77
Cocina Industrial	Unidad	1.00	6,300.00	6,300.00
Estantes	Juego de 4	1.00	2,713.76	2,713.76
Licuada Industrial	Unidad	1.00	2,212.31	2,212.31
Mesa de Acero Inoxidable	Unidad	1.00	6,897.76	6,897.76
Olla de Acero Inoxidable	Unidad	1.00	3,236.96	3,236.96
Olla Esterilizadora de Productos	Unidad	1.00	437.81	437.81
Refractómetro	Unidad	1.00	3,466.17	3,466.17
Utensilios de Cocina				3,925.65
Contenedor de Alimentos	Unidad	1.00	582.19	582.19
Cucharón de Trasegar	Unidad	1.00	81.63	81.63
Cucharón Ingredientes	Unidad	1.00	81.51	81.51
Cucharón Mezclador	Unidad	1.00	416.85	416.85
Cuchillo de Acero Inoxidable	Unidad	2.00	156.25	312.50
Embudo Metálico	Unidad	2.00	106.58	213.16
Guantes para Manipular Prod. Calientes	Pares	6.00	54.26	325.56
Jarra Medidoras	Unidad	3.00	166.36	499.08
Recipientes para Ingredientes	Unidad	1.00	419.18	419.18
Tabla para Cortar	Unidad	12.00	52.00	624.00
Tapa para Contenedor de Alimentos	Unidad	1.00	83.84	83.84
Tazas Medidoras	Juego	1.00	89.09	89.09
Tenaza	Unidad	2.00	20.75	41.50
Termómetro	Unidad	1.00	155.56	155.56
Utensilios de Limpieza				4,051.31
Lampazo Plástico	Unidad	1.00	70.04	70.04
Mecha para Lampazo	Unidad	3.00	49.80	149.40
Cubrebocas Desechables	Cajas	24.00	4.41	105.84
Guantes de Látex	Pares	24.00	1.89	45.36
Batas	Unidad	24.00	59.85	1,436.40
Detergente	Cajas	6.00	359.10	2,154.60
Escoba de Cepillo	Unidad	1	29.82	29.82

Bactericida	Unidad	3	19.95	59.85
Equipo de Distribución				178,400.00
Microbus Panel TOYOTA (Usado) Año 2000	Unidad	1	178,400.00	178,400.00

Esta tabla al igual que las otras nos presenta costos, con la diferencia que estos serán los costos de producción referentes a la materia prima.

El precio lo determinamos con la siguiente fórmula y obteniendo un 43% de ganancias sobre el precio real del producto.

En la tabla 9.1 se describen cada uno de los elementos necesarios para la construcción de la infraestructura desde puertas, ventanas, pisos hasta mano de obra todo lo necesario para que se pueda dar la edificación la cantidad necesaria y sus costos.

La cantidad en dólares se multiplica por el valor actual del dólar que es aproximadamente 22.30 Córdobas.

En la tabla 9.2 se observan cada uno de los utensilios, equipo de distribución, de limpieza y de cocina para la elaboración de la mermelada de chiltoma, las cantidades necesarias y sus costos.

Tabla 9.3

Promoción y Publicidad para un Año
Estudio de Pre factibilidad de una Línea de Producción de Mermelada
de Chiltoma en Hidropónicas de Nicaragua

Actividades	UM	Cantidad	P.U	Totales
Promoción y Publicidad				11,345.00
Participación en Ferias	Unidad	2.00	1,500.00	3,000.00
Spot Publicitario	Unidad	1.00	5,000.00	5,000.00
Viñeta Radial	Unidad	1.00	3,345.00	3,345.00

En la tabla 9.3 se aprecian las cantidades y costos de las participaciones en ferias, spot publicitarios y todo lo que significaría la publicidad anual y los que costarían su participación en ellas. Ya que estamos utilizando como ventas lo que producirá la empresa nos enfocaremos en divulgar la calidad de nuestra mermelada para llegar a la mente del consumidor.

Capacitaciones/Asistencias

Tabla 9.4

Estudio de Pre factibilidad de una Línea de Producción de Mermelada de Chiltoma en Hidropónicas de Nicaragua

Actividades	UM	Cantidad	P.U	Totales
Capacitaciones y Asistencia Técnica				8,400.00
Capacitación de Personal de Producción	Unidad	2.00	2,000.00	4,000.00
Capacitación en Mercadeo Empresarial	Unidad	2.00	1,000.00	2,000.00
Elaboración de Normas de Control Interno	Unidad	1.00	1,200.00	1,200.00
Elaboración Manual de Funciones	Unidad	1.00	1,200.00	1,200.00
Registro Sanitario	Global	1.00	8,000.00	8,000.00

En la tabla 9.4 se puede observar lo costos a los que se incurrirán las capacitaciones a los trabajadores tanto de producción como de administración de la empresa así como las elaboraciones tanto de manual de funciones como de normas de control interno y registro sanitario.

PROYECCION DE CAPITAL DE TRABAJO
(Capital de Trabajo para Un Mes de Producción)
Tabla 9.5

Estudio de Pre factibilidad de una Línea de Producción de Mermelada de Chiltoma en Hidropónicas de Nicaragua

Capital de Trabajo	UM	Cantidad	P/Unitario	47,705.64
Materia Prima				7,234.44
Pimiento Fresco	Kilogramos	2,200.00	0.50	1,100.00
Azúcar	Kilogramos	390.00	11.55	4,504.50
Ácido Cítrico	Kilogramos	1.32	63.00	83.16
Pectina	Kilogramos	3.30	462.00	1,524.60
Benzoato de Sodio	Kilogramos	0.33	42.00	13.86
Canela	Kilogramos	1.32	6.30	8.32
Insumos				40,471.20
Frascos 8 Onz (250 gr)	Unidad	2,640	10.50	27,720.00
Etiquetas	Unidad	2,640	2.10	5,544.00
Etiquetas Elástitag	Unidad	2,640	2.31	6,098.40
Sello Termoencogibles	Unidad	2,640	0.21	554.40
Etiqueta Lote y Fecha de Vencimiento	Unidad	2,640	0.21	554.40

En la tabla anterior se observan los insumos y materias primas necesarios para la elaboración de la mermelada de chiltoma sus costos y cantidades necesarias para la producción de un mes.

Necesidades de Financiamiento (Tabla 9.6)

Estudio de Prefactibilidad de una Línea de Producción de Mermelada de Chiltoma en Hidropónicas de Nicaragua

Descripcion	U.M	Cantidad	P.U	Precio totales
Infraestructura				76,692.74
Movimiento de Tierra				900.00
Acarreo de Material Selecto Hasta 0.40m	Metros3	7.50	120.00	900.00
Fundaciones				5,395.00
Arena	Metros3	0.75	360.00	270.00
Piedra Triturada	Metros3	0.75	650.00	487.50
Cemento Canal	Quintal	7.50	170.00	1,275.00
Tablas para Formaleta	Unidad	6.00	200.00	1,200.00
Acero de Refuerzo # 3	Quintal	1.25	850.00	1,062.50
Acero # 2 para Estribos	Quintal	1.00	800.00	800.00
Alambre de Amarre	Libras	10.00	20.00	200.00
Clavos para Formaleta	Libras	5.00	20.00	100.00
Paredes	Metros2	38.50	321.10	12,362.50
Láminas de Plycem	Unidad	9.00	350.00	3,150.00
Láminas de Gypsum	Unidad	9.00	170.00	1,530.00
Perlines para Columnas y Vigas	Unidad	9.00	350.00	3,150.00
Postes Metálicos	Unidad	11.00	80.00	880.00
Canales de Amarre	Unidad	8.00	40.00	320.00
Pasta para Paredes	Unidad	1.25	350.00	437.50
Lija para Paredes	Unidad	10.00	20.00	200.00
Cinta para Paredes	Rollo	1.50	10.00	15.00
Tornillo Punta de Broca 7/16	Unidad	500.00	1.00	500.00
Tornillo Punta de Broca para Forro de Plycem	Unidad	1,000.00	1.00	1,000.00
Tornillo Punta de Fina para Forro	Unidad	500.00	1.00	500.00
Esquinero para Parte Vertical y Horizontal de las Puertas	Unidad	3.00	100.00	300.00
Soldadura para Perlines	Libras	9.50	40.00	380.00
Techos y Fascias				9,875.00
Perline para Teccho	Unidad	10.00	350.00	3,500.00
Soldadura para Estructura	Libras	10.00	40.00	400.00

Zinc para Forro de Teccho 10"	Unidad	9.50	300.00	2,850.00
Zinc para Forro de Teccho 6"	Unidad	9.50	200.00	1,900.00
Golosos Punta de Broca para Fijar Techos	Unidad	150.00	1.50	225.00
Tubos para Estructura de Fascias de 3/4	Unidad	7.50	120.00	900.00
Golosos Punta de Broca para Fijar Fascias de 1"	Unidad	100.00	1.00	100.00
Pintura				2,880.00
Pintura de Paredes Todo Costo	Metros2	48.00	60.00	2,880.00
Electricidad				3,309.00
Panel CH de 8 Espacios	Unidad	0.50	400.00	200.00
Varilla Polo a Tierra	Unidad	0.50	150.00	75.00
Tubos de Electricidad de 1/2	Unidad	17.50	10.00	175.00
Conectores para Electricidad de 1/2	Unidad	20.00	3.00	60.00
Curvas de 1/2 PVC	Unidad	17.50	3.00	52.50
Uniones de 1/2 PVC	Unidad	7.50	3.00	22.50
Bridas de 1/2 EMT	Unidad	20.00	3.00	60.00
Alambre Nº 12 AWG	Metros	150.00	8.00	1,200.00
Alambre Nº 14 AWG	Metros	50.00	8.00	400.00
Alambre Nº 08 AWG	Metros	7.50	8.00	60.00
Breyker de 20 AMP	Unidad	1.50	70.00	105.00
Breyker de 15 AMP	Unidad	0.50	70.00	35.00
Apagadores Sencillos	Unidad	2.00	35.00	70.00
Apagadores Dobles	Unidad	1.00	45.00	45.00
Tomacorrientes Dobles Polarizados	Unidad	3.00	30.00	90.00
Teype 3M	Unidad	1.50	20.00	30.00
Golosos Punta de Broca 1/2	Unidad	25.00	1.00	25.00
Cajas MT 4x4	Unidad	3.00	18.00	54.00

Tapa Ciegas MT 4x4	Unidad	3.00	10.00	30.00
Cajas MT 2x4	Unidad	7.00	10.00	70.00
Lámparas de 2X40 Watt con Todo	Unidad	1.50	300.00	450.00
Ventanas				1,860.00
Ventanas en Aluminio y Vidrio Escarchado	Metros2	4.65	400.00	1,860.00
Puertas				3,300.00
Puertas Tipo UNI	Unidad	1.00	3,300.00	3,300.00
Materiales para Instalación de Agua				5,010.14
Tubo PVC 3"	Unidad	17.00	81.30	1,382.10
Tubo PVC 1 1/2"	Unidad	12.00	114.78	1,377.36
Tubo PVC 1/2"	Unidad	11.00	30.61	336.71
Codo PVC 3"	Unidad	12.00	110.00	1,320.00
Pascón 3"	Unidad	8.00	35.39	283.12
Llave de chorro	Unidad	5.00	62.17	310.85
Pisos				9,832.50
Arena para Pisos	Metros3	1.25	360.00	450.00
Cemento Para Piso	Quintal	17.50	165.00	2,887.50
Piedra Triturada para Piso	Metros3	0.75	500.00	375.00
Malla Electrosoldad para Piso	Unidad	2.00	900.00	1,800.00
Piso Cerámica	Metros2	24.00	180.00	4,320.00
Mano de Obra				21,968.60
Movimiento de Tierra, Rellenar y Compactar	Metros3	17.50	80.00	1,400.00
Fundaciones Generales	Mts Lineales	10.00	250.00	2,500.00
Paredes	Metros2	24.00	150.00	3,600.00
Techos y Fascias	Metros2	30.36	120.00	3,643.20
Pisos y Andenes	Metros2	30.36	140.00	4,250.40
Cielos Raso con Electricidad	Metros2	30.50	150.00	4,575.00
Instalación de Agua	Global	1.00	2,000.00	2,000.00

Capital de Trabajo				47,705.64
Materia Prima				7,234.44
Pimiento Fresco	Kilogramos	2,200.00	0.50	1,100.00
Azúcar	Kilogramos	390.00	11.55	4,504.50
Ácido Cítrico	Kilogramos	1.32	63.00	83.16
Pectina	Kilogramos	3.30	462.00	1,524.60
Benzoato de Sodio	Kilogramos	0.33	42.00	13.86
Canela	Kilogramos	1.32	6.30	8.32
Insumos				40,471.20
Frascos 8 Onz (250 gr)	Unidad	2,640.00	10.50	27,720.00
Etiquetas	Unidad	2,640.00	2.10	5,544.00
Etiquetas Elástitag	Unidad	2,640.00	2.31	6,098.40
Sello Termoencogibles	Unidad	2,640.00	0.21	554.40
Etiqueta Lote y Fecha de Vencimiento	Unidad	2,640.00	0.21	554.40
Materiales y Equipos				211,641.73
Equipos				25,264.77
Cocina Industrial	Unidad	1.00	6,300.00	6,300.00
Estantes	Juego de 4	1.00	2,713.76	2,713.76
Licuadora Industrial	Unidad	1.00	2,212.31	2,212.31
Mesa de Acero Inoxidable	Unidad	1.00	6,897.76	6,897.76
Olla de Acero Inoxidable	Unidad	1.00	3,236.96	3,236.96
Olla Esterilizadora de Productos	Unidad	1.00	437.81	437.81
Refractómetro	Unidad	1.00	3,466.17	3,466.17
Utensilios de Cocina				3,925.65
Contenedor de Alimentos	Unidad	1.00	582.19	582.19
Cucharón de Trasegar	Unidad	1.00	81.63	81.63
Cucharón Ingredientes	Unidad	1.00	81.51	81.51
Cucharón Mezclador	Unidad	1.00	416.85	416.85
Cuchillo de Acero Inoxidable	Unidad	2.00	156.25	312.50
Embudo Metálico	Unidad	2.00	106.58	213.16
Guantes para Manipular Prod. Calientes	Pares	6.00	54.26	325.56
Jarra Medidoras	Unidad	3.00	166.36	499.08
Recipientes para Ingredientes	Unidad	1.00	419.18	419.18
Tabla para Cortar	Unidad	12.00	52.00	624.00

Tapa para Contenedor de Alimentos	Unidad	1.00	83.84	83.84
Tazas Medidoras	Juego	1.00	89.09	89.09
Tenaza	Unidad	2.00	20.75	41.50
Termómetro	Unidad	1.00	155.56	155.56
Utensilios de Limpieza				4,051.31
Lampazo Plástico	Unidad	1.00	70.04	70.04
Mecha para Lampazo	Unidad	3.00	49.80	149.40
Cubrebocas Desechables	Cajas	24.00	4.41	105.84
Guantes de Látex	Pares	24.00	1.89	45.36
Batas	Unidad	24.00	59.85	1,436.40
Detergente	Cajas	6.00	359.10	2,154.60
Escoba de Cepillo	Unidad	1.00	29.82	29.82
Bactericida	Unidad	3.00	19.95	59.85
Equipo de Distribución				178,400.00
Microbus Panel TOYOTA (Usado) Año 2000	Unidad	1.00	178,400.00	178,400.00
Promocion y Publicidad				11,345.00
Participacion en Ferias	Unidad	2.00	1,500.00	3,000.00
Spot Publicitario	Unidad	1.00	5,000.00	5,000.00
Viñeta Radial	Unidad	1.00	3,345.00	3,345.00
Capacitaciones y Asistencia Técnica				16,400.00
Capacitación de Personal de Producción	Unidad	2.00	2,000.00	4,000.00
Capacitación en Mercadeo Empresarial	Unidad	2.00	1,000.00	2,000.00
Elaboración de Normas de Control Interno	Unidad	1.00	1,200.00	1,200.00
Elaboración Manual de Funciones	Unidad	1.00	1,200.00	1,200.00
Registro Sanitario	Global	1.00	8,000.00	8,000.00
Total				363,785.11

363,785.11 16,313.23 13,050.59 3,262.65

C\$ US\$ US\$ US\$

T/C C\$ 22.30

Financiamiento por el banco (80%) de la inversión total: C\$ 291,028.08

En la tabla 9.6 se muestran detalladas las necesidades del financiamiento, esto quiere decir todo lo que necesitamos saber para conocer de cuanto será el préstamo a solicitar y que porcentaje de la inversión cubriría, en la infraestructura tenemos movimiento de la tierra , fundaciones , paredes , techos, pintura , electricidad , ventanas , puertas , materiales para instalación de agua , pisos y mano de obra todo esto por un costo de 76,692.74 córdobas . otra de las necesidades es nuestro capital de trabajo que son materia prima e insumos que cubren 47,705.64; tenemos los materiales y equipos en los que se encuentran equipos , utensilios de cocina , utensilios de limpieza y equipo de distribución para esta necesidad el costo es de 211,641.73 ; otra necesidad que tenemos es la promoción y publicidad con un valor de 11,345 ; y la ultima necesidad no menos importante es la capacitación con un costo de 16,400 ; para un total de 363,785.11 córdobas de los cuales tendremos un financiamiento del banco del 80% , de esta manera la empresa pondría un capital de 20% o sea 13,050.59 córdobas .

**Amortización de Financiamiento por Banco PROCREDIT
Cuotas Niveladas**

Tabla 9.7

**Estudio de Prefactibilidad de una Línea de Producción de Mermelada
de Chiltoma en Hidropónicas de Nicaragua**

Tasa	Nper	VA	VF	Tipo	Pago
0.025	60.00	-291,028.08			9,415.75

Meses	Saldo inicial	Interés	Amortización	Pago	Saldo Final
0					291,028.08
1	291,028.08	7,275.70	2,140.04	9,415.75	288,888.04
2	288,888.04	7,222.20	2,193.55	9,415.75	286,694.49
3	286,694.49	7,167.36	2,248.38	9,415.75	284,446.11
4	284,446.11	7,111.15	2,304.59	9,415.75	282,141.52
5	282,141.52	7,053.54	2,362.21	9,415.75	279,779.31
6	279,779.31	6,994.48	2,421.26	9,415.75	277,358.04
7	277,358.04	6,933.95	2,481.80	9,415.75	274,876.25
8	274,876.25	6,871.91	2,543.84	9,415.75	272,332.41
9	272,332.41	6,808.31	2,607.44	9,415.75	269,724.97
10	269,724.97	6,743.12	2,672.62	9,415.75	267,052.35
11	267,052.35	6,676.31	2,739.44	9,415.75	264,312.91
12	264,312.91	6,607.82	2,807.92	9,415.75	261,504.98
13	261,504.98	6,537.62	2,878.12	9,415.75	258,626.86
14	258,626.86	6,465.67	2,950.08	9,415.75	255,676.79
15	255,676.79	6,391.92	3,023.83	9,415.75	252,652.96
16	252,652.96	6,316.32	3,099.42	9,415.75	249,553.54
17	249,553.54	6,238.84	3,176.91	9,415.75	246,376.63
18	246,376.63	6,159.42	3,256.33	9,415.75	243,120.30
19	243,120.30	6,078.01	3,337.74	9,415.75	239,782.56
20	239,782.56	5,994.56	3,421.18	9,415.75	236,361.38
21	236,361.38	5,909.03	3,506.71	9,415.75	232,854.66

22	232,854.66	5,821.37	3,594.38	9,415.75	229,260.28
23	229,260.28	5,731.51	3,684.24	9,415.75	225,576.04
24	225,576.04	5,639.40	3,776.35	9,415.75	221,799.70
25	221,799.70	5,544.99	3,870.75	9,415.75	217,928.94
26	217,928.94	5,448.22	3,967.52	9,415.75	213,961.42
27	213,961.42	5,349.04	4,066.71	9,415.75	209,894.71
28	209,894.71	5,247.37	4,168.38	9,415.75	205,726.33
29	205,726.33	5,143.16	4,272.59	9,415.75	201,453.74
30	201,453.74	5,036.34	4,379.40	9,415.75	197,074.34
31	197,074.34	4,926.86	4,488.89	9,415.75	192,585.45
32	192,585.45	4,814.64	4,601.11	9,415.75	187,984.34
33	187,984.34	4,699.61	4,716.14	9,415.75	183,268.20
34	183,268.20	4,581.70	4,834.04	9,415.75	178,434.16
35	178,434.16	4,460.85	4,954.89	9,415.75	173,479.26
36	173,479.26	4,336.98	5,078.77	9,415.75	168,400.50
37	168,400.50	4,210.01	5,205.73	9,415.75	163,194.76
38	163,194.76	4,079.87	5,335.88	9,415.75	157,858.89
39	157,858.89	3,946.47	5,469.27	9,415.75	152,389.61
40	152,389.61	3,809.74	5,606.01	9,415.75	146,783.61
41	146,783.61	3,669.59	5,746.16	9,415.75	141,037.45
42	141,037.45	3,525.94	5,889.81	9,415.75	135,147.64
43	135,147.64	3,378.69	6,037.06	9,415.75	129,110.58

44	129,110.58	3,227.76	6,187.98	9,415.75	122,922.60
45	122,922.60	3,073.07	6,342.68	9,415.75	116,579.92
46	116,579.92	2,914.50	6,501.25	9,415.75	110,078.67
47	110,078.67	2,751.97	6,663.78	9,415.75	103,414.89
48	103,414.89	2,585.37	6,830.37	9,415.75	96,584.51
49	96,584.51	2,414.61	7,001.13	9,415.75	89,583.38
50	89,583.38	2,239.58	7,176.16	9,415.75	82,407.22
51	82,407.22	2,060.18	7,355.57	9,415.75	75,051.65
52	75,051.65	1,876.29	7,539.46	9,415.75	67,512.20
53	67,512.20	1,687.80	7,727.94	9,415.75	59,784.25
54	59,784.25	1,494.61	7,921.14	9,415.75	51,863.11
55	51,863.11	1,296.58	8,119.17	9,415.75	43,743.95
56	43,743.95	1,093.60	8,322.15	9,415.75	35,421.80
57	35,421.80	885.54	8,530.20	9,415.75	26,891.59
58	26,891.59	672.29	8,743.46	9,415.75	18,148.14
59	18,148.14	453.70	8,962.04	9,415.75	9,186.09
60	9,186.09	229.65	9,186.09	9,415.75	0.00
		273,916.73	291,028.08	564,944.81	10665,640.95

En la tabla antes expuesta encontramos los cálculos de la amortización de financiamiento del banco procredit ya que es este del cual obtendremos el préstamo tenemos la tasa la cual será del 25% , la parte de la inversión que cubrirá el banco es de 80% un valor de 291,028.08 lo que será nuestro saldo inicial , el interés lo calculamos multiplicando el saldo inicial por la tasa ,en lo respecta a la amortización esta se obtiene de el pago menos el interés y el saldo final se calcula de el saldo inicial menos la amortización.

Gastos generales
Tabla 9.8

Estudio de Prefactibilidad de una Línea de Producción de Mermelada de Chiltoma en Hidropónicas de Nicaragua

Costos Variables

Concepto	Costo Mensual	Meses	Costo Anual
Cilindro de Gas de 25 Lbs (2 Cilindros por Mes)	590.00	12	7,080.00
Gtos de Movilización y Comercialización	12,000.00	12	144,000.00
Impuestos (Por Comercialización - Peaje)	1,200.00	12	14,400.00
Mantenimiento y Reparación de Equipos	100.00	12	1,200.00
Mantenimiento y Reparación de Vehículos	850.00	12	10,200.00
Servicio de Agua Potable	400.00	12	4,800.00
Servicio de Energía Eléctrica	300.00	12	3,600.00
TOTAL SUMA	15,440.00		185,280.00

En esta tabla 9.8 se presentó los gastos generales los cuales seleccionamos como costos variables , en estos tenemos el gas , gastos de movilización , impuestos ,mantenimiento y reparación de equipos , mantenimiento y reparación de vehiculo , servicio de agua potable y servicio de energía eléctrica , todos estos costos se obtuvieron de cotizaciones en las diferentes empresas que brindan estos servicios cabe señalar que cada uno de ellos es de vital importancia para el buen funcionamiento de la línea de producción.

Costo de Depreciaciones por Productos
Tabla 9.9

Estudio de Prefactibilidad de una Línea de Producción de Mermelada de Chiltoma en Hidropónicas de Nicaragua

Maquinaria y Equipos

Concepto	Valor de Adquisición	Vida Útil	Depreciación Mensual	Costo de Depreciación I Año	Costo de Depreciación II Año	Costo de Depreciación III Año	Costo de Depreciación IV Año	Costo de Depreciación V Año
Cocina Industrial	6,300.00	5	105.00	1,260.00	1,260.00	1,260.00	1,260.00	1,260.00
Estantes	2,713.76	5	45.23	542.75	542.75	542.75	542.75	542.75
Licuada Industrial	2,212.31	5	36.87	442.46	442.46	442.46	442.46	442.46
Mesa de Acero Inoxidable	6,897.76	5	114.96	1,379.55	1,379.55	1,379.55	1,379.55	1,379.55
Olla de Acero Inoxidable	3,236.96	5	53.95	647.39	647.39	647.39	647.39	647.39
Olla Esterilizadora de Productos	437.81	5	7.30	87.56	87.56	87.56	87.56	87.56
Refractómetro	3,466.17	5	57.77	693.23	693.23	693.23	693.23	693.23
TOTAL			421.08	5,052.95	5,052.95	5,052.95	5,052.95	5,052.95
Costo Total Depreciación Anual			1,060.19	12,722.23	12,722.23	12,722.23	12,722.23	12,722.23

Infraestructura
Tabla 9.10

Concepto	Valor de Adquisición	Vida Útil	Depreciación Mensual	Costo de Depreciación I Año	Costo de Depreciación II Año	Costo de Depreciación III Año	Costo de Depreciación IV Año	Costo de Depreciación V Año
Infraestructura	76,692.74	10.00	639.11	7,669.27	7,669.27	7,669.27	7,669.27	7,669.27
TOTAL	76,692.74		639.11	7,669.27	7,669.27	7,669.27	7,669.27	7,669.27

Equipo de Distribucion
Tabla 9.11

Concepto	Valor de Adquisición	Vida Útil	Depreciación Mensual	Costo de Depreciación I Año	Costo de Depreciación II Año	Costo de Depreciación III Año	Costo de Depreciación IV Año	Costo de Depreciación V Año
Microbus Panel TOYOTA (Usado) Año 2000	178,400.00	5.00	2,973.33	35,680.00	35,680.00	35,680.00	35,680.00	35,680.00
TOTAL	178,400.00		2,973.33	35,680.00	35,680.00	35,680.00	35,680.00	35,680.00

Mes
4,672.63

Año
56,071.50

En las tablas anteriores se pueden observar cada uno de los equipos, infraestructura y el microbús los cuales se deprecian mensualmente y se observan la vida útil de cada uno para equipos y microbús son de 5 años y para infraestructura de 10 años por lo que los cálculos totales de todos los instrumentos que se deprecian en un periodo de 5 años es de 56,071.50 córdobas.

NOMINA DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO CORRESPONDIENTE A UN MES DE TRABAJO BAJO REGIMEN DE COTIZACIÓN INTEGRAL
(Costos Fijos de Mano de Obra)
Tabla 9.11

Estudio de Prefactibilidad de una Línea de Producción de Mermelada de Chiltoma en Hidropónicas de Nicaragua

Cod	Cargo del Empleado	Días Lab	Sal x Día	Salario Básico	Incentivos		Feriado		Subsidio	Otros Ingresos	Total Devengado	INSS Laboral	Préstamo	IR	Otras Deducc	Total Deducc	Neto a Pagar
					%	Monto	Días	Monto									
1	Gerente de Producción	30.0	266.67	7,500.00		-		-			7,500.00	468.75		39.06		507.81	6,992.19
2	Contador de Costos	30.0	250.00	7,000.00		-		-			7,000.00	437.50		-		437.50	6,562.50
3	Jefe de Producción	30.0	233.33	6,000.00		-		-			6,000.00	375.00		-		375.00	5,625.00
4	Agente Distribuidor	30.0	166.67	5,000.00		-		-			5,000.00	312.50		-		312.50	4,687.50
				-		-		-			-	-				-	-
TOTALES				25,500.00		-	-	-	-	-	25,500.00	1,593.75	-	39.06	-	1,632.81	23,867.19

CALCULO DE LAS PREVISIONES:

Vacaciones (8.33%)	C\$ 2,125.00
INATEC (2%)	C\$ 510.00

Aguinaldo (8.33%)	C \$	2125.00
INSS Patronal (16%)	C \$	4080.00

Indemnización (8.33%)	C \$	2125.00
TOTAL CARGO	C \$	36,465.00

<div>Pagada con cheque No. _____ Con fecha: _____</div>	<div>Fecha de Elaboración: ____/____/____</div>	<div>Preparada por: _____</div>	<div>Revisada por: _____</div>	<div>Aprobada por: _____</div>
--	--	--	---	---

En la tabla 9.11 se observa la nómina de los trabajadores administrativos obteniéndose el total devengado de cada uno de los trabajadores que es la suma del salario básico mas los subsidios, días feriados e incentivos, el INSS laboral se obtiene multiplicando el total devengado por 6.25%, se observa que IR solo se resta al gerente de producción esto se debe a que si un trabajador gana más de 75,000 córdobas al año se paga un porcentaje que es lo que se conoce como impuesto sobre la renta, este se calculó de esta manera el salario básico del gerente de producción es de 7,500 córdobas mensuales menos 468.75 que corresponde al INSS laboral da como resultado una cantidad que multiplicada por doce es de 84, 375 o sea superior a los 75,000 la diferencia de estas dos cantidades dan como resultado 9,375 esta cantidad es multiplicada por el 10% y luego dividida entre 24 da como resultado el IR que sería de 39.06.

Cód	Cargo del Empleado	Días Lab	Sal x Día	Salario Básico	Incentivos		Feriado		Subsidio	Otros Ingresos	Total Devengado	INSS Laboral	Préstamo	IR	Otras Deducc	Total Deducc	Neto a Pagar
					%	Monto	Días	Monto									
1	Obrero Nº 01	30.0	100.00	3,000.00		-		-			3,000.00	187.50		-		187.50	2,812.50
2	Obrero Nº 02	30.0	100.00	3,000.00		-		-			3,000.00	187.50		-		187.50	2,812.50
3	Obrero Nº 03	30.0	100.00	3,000.00		-		-			3,000.00	187.50		-		187.50	2,812.50
				-		-		-			-	-				-	-
TOTALES				9,000.00		-	-	-	-	-	9,000.00	562.50	-	-	-	562.50	8,437.50

Vacaciones (8.33%)	C\$ 2,125.00
INATEC (2%)	C\$ 510.00

Aguinaldo (8.33%)	C \$	2125.00
INSS Patronal (16%)	C \$	4080.00

Indemnización (8.33%)	C \$	2125.00
TOTAL CARGO	C \$	19,965.00

Pagada con cheque
No. _____

Con fecha: _____

Fecha de Elaboración:

____/____/____

Preparada por:

Revisada por:

Aprobada por:

En la tabla 9.12 muestra la nómina de los trabajadores como se puede observar el cálculo del inss laboral se obtiene multiplicando el salario de los trabajadores por el 6.25% para obtener el total de las deducciones y el salario neto a pagar seria la resta del salario básico menos el total de deducciones, también se observa las previsiones de los trabajadores como es su aguinaldo, vacaciones, INATEC, INSS patronal, indemnización.

Costo de Producción Mermelada de Chiltoma con Mano de Obra. (Tabla 9.13)

Estudio de Prefactibilidad de una Línea de Producción de Mermelada de Chiltoma en Hidropónicas de Nicaragua

Año 01

Descripcion	UM	Cantidad	P.U.	Total
Costos Variables				409,769.43
Mano de Obra para Producción de Mermelada				79,860.00
Procesado de Producto Mermelada y Empaque	D/H	360.00	665.50	79,860.00
Capital de Trabajo				127,284.43
Materia Prima				86,813.23
Pimiento Fresco	Kilogramos	26,400.00	0.50	13,200.00
Azúcar	Kilogramos	4,680.00	11.55	54,054.00
Ácido Cítrico	Kilogramos	15.84	63.00	997.92
Pectina	Kilogramos	39.60	462.00	18,295.20
Benzoato de Sodio	Kilogramos	3.96	42.00	166.32
Canela	Kilogramos	15.84	6.30	99.79
Insumos				40,471.20
Frascos 8 Onz (250 gr)	Unidad	31,680.00	10.50	27,720.00
Etiquetas	Unidad	31,680.00	2.10	5,544.00
Etiquetas Elástitag	Unidad	31,680.00	2.31	6,098.40
Sello Termoencogibles	Unidad	31,680.00	0.21	554.40
Etiqueta Lote y Fecha de Vencimiento	Unidad	31,680.00	0.21	554.40

Servicios Básicos y Otros Insumos				185,280.00
Cilindro de Gas de 25 Lbs (2 Cilindros por Mes)	Mensual	590.00	12.00	7,080.00
Gtos de Movilización y Comercialización	Mensual	12,000.00	12.00	144,000.00
Impuestos (Por Comercialización - Peaje)	Mensual	1,200.00	12.00	14,400.00
Mantenimiento y Reparación de Equipos	Mensual	100.00	12.00	1,200.00
Mantenimiento y Reparación de Vehículos	Mensual	850.00	12.00	10,200.00
Servicio de Agua Potable	Mensual	400.00	12.00	4,800.00
Servicio de Energía Eléctrica	Mensual	300.00	12.00	3,600.00
Capacitaciones	Anual	1.00	6,000.00	6,000.00
Promoción y Publicidad	Anual	1.00	11,345.00	11,345.00
Costos Fijos				255,231.50
Asistencias Técnicas	Global	1.00	2,400.00	2,400.00
Registro Sanitario	Global	1.00	8,000.00	8,000.00
Depreciaciones	Anual	1.00	56,071.50	56,071.50
Mano de Obra para Distribución de Mermelada	D/H	360.00	524.33	188,760.00
Total				665,000.93
Precio Unitario		31,680	Unidades	20.99
Precio de venta	43%			30.02

En las tablas antes expuestas se encuentran los costos de producción por mano de obra, donde se encuentran los costos variables en ellos tenemos la producción y empaque de la mermelada con unidad medida días/hombre, se presentan la producción por días / hombre y el costo por las unidades producidas.

En los costos variables también tenemos el capital del trabajo donde encontramos la materia prima expresadas en kilogramos, presentamos lo que se utilizara y su costo por unidad. En los insumos tenemos las etiquetas, sello, frascos, la cantidad a utilizar y el precio por unidad. En los servicios básicos e otros insumos, estos se calculan mensualmente ya que su consumo es de esta manera, cuanto se utiliza en producción y su costo mensual . en cuanto a las capacitaciones y la publicidad

estas se realizan de manera anual , una por año y tenemos su costo por cada una. En cuanto a los costos fijos que serian; asistencia técnica y registro sanitario esto es de manera global ya que se realiza una vez y tenemos su costo, también está la depreciación que se realiza anual y la distribución que es en unidad días / hombre , la cantidad y su costo . Por otra parte está el precio unitario que se calcula de dividir el total de costos de producción entre las unidades a vender .

Tabla 9.14

<u>Memoria de Cálculos de Producción Anual</u>				
Costo de Mano de Obra				79,860.00
Los materiales de producción				127,284.43
Servicios Básicos y Otros Insumos				185,280.00
Depreciación				56,071.50
Mano de Obra para Distribución de Mermelada				188,760.00
Costos de promoción y publicidad				11,345.00
Asistencias Técnicas				2,400.00
Registro Sanitario				8,000.00
Costos de Capacitación				6,000.00
Costos Totales				665,000.93
Volumen de producción				31,680.00
Costo unitario del producto				20.99
Costo Variables de producción				409,769.43
Costos fijos de producción				255,231.50
Costos Totales de Producción				665,000.93

En esta tabla 9.14 se encuentra de manera detallada los costos de producción o sea costos totales de mano de obra, servicios básicos mano de obra para distribución etc.

Volumen de producción planificada anual	Costos fijos	Costos de materia prima	Costo mano de obra directa	Costo indirectos de fabricación	Costo de producción total	Costo unitario de producción	Precio de venta	Margen de utilidad	Ventas Anuales
31,680.00	255,231.50	127,284.43	79,860.00	202,625.00	665,000.93	20.99	30.02	285,950.40	950,951.34

PUNTO DE EQUILIBRIO

Tabla 9.15

Memoria de Datos para Calcular			
Unidades Vendidas		31,680.00	
Precio Promedio de Ventas		30.02	
Ventas Anuales		950,951.34	
Costos Fijos Anuales		255,231.50	
Costos Variables Anuales		409,769.43	

1. CALCULO DE PUNTO DE EQUILIBRIO EN VENTAS

Ventas Anuales x Costos Fijos Anuales	PDE (Ventas Anuales)
Ventas Anuales - Costos Variables Anuales	

$$\frac{242712737,719.20}{541,181.90} = \boxed{448,486.43}$$

2. CALCULO DE PUNTO DE EQUILIBRIO EN UNIDADES

PDE (ventas)	Unidades Promedio
Precio Promedio de Venta	

$$\frac{448,486.43}{30.02} = \boxed{14,940.88}$$

3. CALCULO DE PUNTO DE EQUILIBRIO EN PORCENTAJE

Costos fijos Anuales X 100 %	PORCENTAJE
$\frac{\text{Ventas Anuales} - \text{Costos Variables Anuales}}{\text{Ventas Anuales}}$	
$\frac{255,231.50}{541,181.90}$	47.16%

Tabla 9.16

Rubro de Produccion	Precio / Promedio	Producción Anual Und.	Ingreso Anual por las Ventas I Año	Ingreso Anual por las Ventas II Año	Ingreso Anual por las Ventas III Año	Ingreso Anual por las Ventas IV Año	Ingreso Anual por las Ventas V Año
Mermelada de Chiltoma En Presentación de 250 g	30.02	31,680.00	950,951.34	1065,065.50	1192,873.36	1336,018.16	1496,340.34
Total Suma			950,951.34	1065,065.50	1192,873.36	1336,018.16	1496,340.34

Observaciones:

Las proyecciones de producción no se incrementan cada año debido a que la planta objeto de estudio estaría en su capacidad máxima de producción.

Se pretende que la producción proyectada sea equivalente a la demanda de mermelada por parte de sus futuros clientes.

Los ingresos anuales proyectados variarán en un 12% con miras en una variación de los costos de producción.

Los costos variables anuales proyectados variarán en un 10% con miras en una variación de los precios de materias primas en el mercado.

Estado de Flujo de Caja Proyectado
(Incluye Financiamiento del 80% de la Inversión Total)
Tabla 9.17

Estudio de Prefactibilidad de una Línea de Producción de Mermelada de Chiltoma en Hidropónicas de Nicaragua

CONCEPTOS	Año Actual 0	MONTOS		MONTOS		MONTOS		MONTOS		MONTOS	
		AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4		AÑO 5	
Ingresos Totales	-		950,951.34		1065,065.50		1192,873.36		1336,018.16		1496,340.34
Ventas al Contado											
Mermelada de Chiltoma		950,951.34		1065,065.50		1192,873.36		1336,018.16		1496,340.34	
Egresos de Caja	-363,785.11		997,286.80		1017,681.55		1049,062.28		1080,227.59		1109,999.37
COSTOS DE PRODUCCIÓN (Fijos y Variables)											
Mermelada de Chiltoma (Variables)		409,769.43		450,746.38		495,821.01		545,403.11		599,943.43	
Asistencias Técnicas		2,400.00		-		-		-		-	
Registro Sanitario		8,000.00		-		-		-		-	
Depreciaciones		56,071.50		56,071.50		56,071.50		56,071.50		56,071.50	
Mano de Obra para Distribución de Mermelada		188,760.00		188,760.00		188,760.00		188,760.00		188,760.00	
Mano de Obra Personal Administrativo		248,820.00		248,820.00		248,820.00		248,820.00		248,820.00	
Gastos Financieros por Int. S/ Préstamo		83,465.86		73,283.67		59,589.76		41,172.98		16,404.45	
Utilidad Operacional			-46,335.46		47,383.94		143,811.08		255,790.56		386,340.96
Impuesto IR 30%					14,215.18		43,143.32		76,737.17		115,902.29
Impuesto Municipales 1%					473.84		1,438.11		2,557.91		3,863.41
Utilidad Neta			-46,335.46		32,694.92		99,229.64		176,495.49		266,575.26
Depreciaciones		56,071.50		56,071.50		56,071.50		56,071.50		56,071.50	
Amortización de Asistencia Técnica		480.00		480.00		480.00		480.00		480.00	
Amortización de Registro Sanitario		1,600.00		1,600.00		1,600.00		1,600.00		1,600.00	
INVERSIÓN											
Infraestructura, Equipos y Capital de Tº	-363,785.11										
Amortizaciones al Financiamiento		29,523.10		39,705.29		53,399.20		71,815.98		96,584.51	
F.N.E.	-363,785.11		40,859.14		130,071.71		210,300.34		305,982.98		420,831.28
F. d D. 30%	1.00		0.77		0.59		0.46		0.35		0.27
VPN	-363,785.11		31,430.11		76,965.51		95,721.59		107,133.15		113,342.10

VAN=

C\$ 60,807.35

TIR=

36.0087%

Cálculos de Interés de Referencia =

30%

(La misma tasa utilizada en el préstamo bancario)

Los costos anuales incrementan en un 10% anualmente.

En la tabla se observa el estado de resultados los ingresos por año de acuerdo a las ventas que se estarán realizando, todos los egresos a los que se estará sometido con respecto a inversión inicial son en total 363,785.11 córdobas que es el monto con el que se iniciaría el proyecto en infraestructura equipos y capital, con los ingresos por año se contaría para los que son los egresos por año que serían de mermeladas variables, gastos sanitarios, gastos por préstamo, depreciación, distribución, asistencia técnica y gastos de personal administrativo todo esto se restaría de los ingresos anuales se contaría con una utilidad operacional como se observa en la tabla año por año de la utilidad operacional se restaría el 30% y el 1% que le corresponde a impuestos IR y municipal, en la tabla se observa que depreciaciones, amortización de asistencia técnica y registro sanitario se vuelve a reintegrar como parte de la utilidad del negocio pero dividida en los cinco años de inversión y considerando 30% de f.d.D que equivale a 0.77 del monto de utilidad final tendríamos un VPN de 31,430.11 y así consecutivamente con los otros cuatro años, el VAN no es otra cosa que restar la inversión inicial con la suma de los cinco años de VPN, la TIR en porcentaje es de 36.0087 % por lo cual se considera aceptable si el proyecto se realiza con financiamiento que es de aproximadamente 80%.

Cálculo de la TIR
(Incluye Financiamiento del 80% de la Inversión Total)
Tabla 9.18

Estudio de Prefactibilidad de una Línea de Producción de Mermelada de Chiltoma
en Hidropónicas de Nicaragua

Años	0	1	2	3	4	5
Flujo Neto Económico	- 363,785.11	40,859.14	130,071.71	210,300.34	305,982.98	420,831.28

Tasa del último VAN positivo 36.00%

Año	0	1	2	3	4	5
-----	---	---	---	---	---	---

VAN = - 363,785.11 30,043.49 70,324.24 83,603.27 89,442.03 90,451.02

VAN = 78.93 Córdobas

Tasa del Primer VAN Negativo 36.01%

Año	0	1	2	3	4	5
-----	---	---	---	---	---	---

VAN = - 363,785.11 30,041.28 70,313.90 83,584.83 89,415.72 90,417.77

VAN = - 11.60 Córdobas

$$TIR = i1 + (i2 - i1) \left(\frac{VAN 1}{VAN 1 - VAN 2} \right) =$$

TIR = 36.00 0.0087 36.01 = **0.3601**

TIR = **36.0087%**

Cálculo de la Relación Beneficio Costo
(Incluye Financiamiento del 80% de la Inversión Total)
Tabla 9.19

Estudio de Prefactibilidad de una Línea de Producción de Mermelada de Chiltoma en Hidropónicas de Nicaragua

Años	0	1	2	3	4	5
Inversión Total	- 363,785.11					
Flujo Neto		40,859.14	130,071.71	210,300.34	305,982.98	420,831.28

Flujo Neto Prom. Anual =

$$\frac{\text{Total Flujo Neto}}{\text{Años de Vida Util}} = \frac{1,108,045.45}{5}$$

221,609.09

Período de Recuperación de Capital =

$$\frac{\text{Inversión Total}}{\text{Flujo Neto Promedio Anual}} = \frac{363,785.11}{221,609.09}$$

1.64

19.698746

≈

01 Año, 07 Meses y 20 Días

$$B/C = \frac{\frac{B_1}{(1+i)^1} + \frac{B_2}{(1+i)^2} + \frac{B_3}{(1+i)^3} + \frac{B_4}{(1+i)^4} + \frac{B_5}{(1+i)^5}}{\frac{C_0}{(1+i)^0} + \frac{C_1}{(1+i)^1} + \frac{C_2}{(1+i)^2} + \frac{C_3}{(1+i)^3} + \frac{C_4}{(1+i)^4} + \frac{C_5}{(1+i)^5}}$$

$$\begin{aligned}
 B / C &= \frac{\frac{950,951.34}{(1+0.30)^1} + \frac{1,065,065.50}{(1+0.30)^2} + \frac{1,192,873.36}{(1+0.30)^3} + \frac{1,336,018.16}{(1+0.30)^4} + \frac{1,496,340.34}{(1+0.30)^5}}{\frac{-363,785.11}{(1+0.30)^0} + \frac{1,055,438.30}{(1+0.30)^1} + \frac{1,090,522.08}{(1+0.30)^2} + \frac{1,151,795.21}{(1+0.30)^3} + \frac{1,217,674.17}{(1+0.30)^4} + \frac{1,287,916.58}{(1+0.30)^5}} \\
 B / C &= \frac{731,501.03 + 630,216.27 + 542,955.56 + 467,777.09 + 403,007.96}{-363,785.11 + 811,875.61 + 645,279.34 + 524,258.18 + 426,341.57 + 346,873.38} \\
 B / C &= \frac{2,775,457.90}{2,390,842.97} \\
 B / C &= 1.16087
 \end{aligned}$$

Como la relación beneficio costo es mayor que la unidad el proyecto es aceptable porque los beneficios son mayores que los costos.

Estado de Flujo de Caja Proyectado
(No Incluye Financiamiento)
Tabla 9.20

Estudio de Prefactibilidad de una Línea de Producción de Mermelada de Chiltoma en Hidropónicas de Nicaragua

CONCEPTOS	Año Actual 0	MONTOS		MONTOS		MONTOS		MONTOS		MONTOS	
		AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4		AÑO 5	
Ingresos Totales	-		950,951.34		1,065,065.50		1,192,873.36		1,336,018.16		1,496,340.34
Ventas al Contado											
Mermelada de Chiltoma		950,951.34		1,065,065.50		1,192,873.36		1,336,018.16		1,496,340.34	
Egresos de Caja	-363,785.11		913,820.93		944,397.88		989,472.51		1,039,054.62		1,093,594.93
COSTOS DE PRODUCCIÓN (Fijos y Variables)											
Mermelada de Chiltoma (Variables)		409,769.43		450,746.38		495,821.01		545,403.11		599,943.43	
Asistencias Técnicas		2,400.00		-		-		-		-	
Registro Sanitario		8,000.00		-		-		-		-	
Depreciaciones		56,071.50		56,071.50		56,071.50		56,071.50		56,071.50	
Mano de Obra para Distribución de Mermelada		188,760.00		188,760.00		188,760.00		188,760.00		188,760.00	
Mano de Obra Personal Administrativo		248,820.00		248,820.00		248,820.00		248,820.00		248,820.00	
Utilidad Operacional			37,130.40		120,667.62		203,400.84		296,963.54		402,745.41
Impuesto IR 30%			11,139.12		36,200.29		61,020.25		89,089.06		120,823.62
Impuesto Municipales 1%			371.30		1,206.68		2,034.01		2,969.64		4,027.45
Utilidad Neta			25,619.98		83,260.66		140,346.58		204,904.84		277,894.33
Depreciaciones		56,071.50		56,071.50		56,071.50		56,071.50		56,071.50	
Amortización de Asistencia Técnica		480.00		480.00		480.00		480.00		480.00	
Amortización de Registro Sanitario		1,600.00		1,600.00		1,600.00		1,600.00		1,600.00	
INVERSIÓN											
Infraestructura, Equipos y Capital de Tº	-363,785.11										
F.N.E.	-363,785.11		83,291.48		140,932.16		198,018.08		262,576.35		335,565.83
F. d D. 30%	1.00		0.77		0.59		0.46		0.35		0.27
VPN	-363,785.11		64,070.37		83,391.81		90,131.13		91,935.28		90,377.64

VAN=

C\$ 56,121.11

TIR=

36.1530%

Calculo de interes de referencia = 30%

(La misma tasa utilizada en un préstamo bancario)

Los costos variables incrementan en un 10% anualmente.

En la tabla se observa el estado de resultados los ingresos por año de acuerdo a las ventas que se estarán realizando, todos los egresos a los que se estará sometido con respecto a inversión inicial son en total 363,785.11 córdobas que es el monto con el que se iniciaría el proyecto en infraestructura equipos y capital de trabajo, con los ingresos por año se contaría para los que son los egresos por año que serian de mermeladas variables, gastos sanitarios, gastos por préstamo, depreciación, distribución, asistencia técnica y gastos de personal administrativo todo esto se restaría de los ingresos anuales se contaría con una utilidad operacional como se observa en la tabla año por año de la utilidad operacional se restaría el 30% y el 1% que le corresponde a impuestos IR y municipal, en la tabla se observa que depreciaciones, amortización de asistencia técnica y registro sanitario se vuelve a reintegrar como parte de la utilidad del negocio pero dividida en los cinco años de inversión y considerando 30% de f.d.D que equivale a 0.77 del monto de utilidad final tendríamos un VPN de 64,070.07 y así consecutivamente con los otros cuatro años, el VAN no es otra cosa que restar la inversión inicial con la suma de los cinco años de VPN, la TIR en porcentaje es de 36.15% por lo cual se considera aceptable si el proyecto se realiza sin financiamiento.

**Cálculo de la TIR
(No Incluye Financiamiento)
Tabla 9.21**

**Estudio de Prefactibilidad de una Línea de Producción de Mermelada de Chiltoma en Hidropónicas de
Nicaragua**

Años	0	1	2	3	4	5
Flujo Neto Económico	- 363,785.11	83,291.48	140,932.16	198,018.08	262,576.35	335,565.83

Tasa del Último VAN Positivo

36.1528%

Año	0	1	2	3	4	5
VAN =	- 363,785.11	61,175.00	76,025.09	78,455.81	76,409.84	71,720.75
VAN =	1.39 Córdobas					

Tasa del Primer VAN Negativo 36.15%

Año	0	1	2	3	4	5
VAN =	- 363,785.11	61,174.87	76,024.76	78,455.29	76,409.17	71,719.96
VAN =	-	1.06 Córdobas				

$$TIR = i1 + (i2 - i1) \left(\frac{VAN\ 1}{VAN\ 1 - VAN\ 2} \right) =$$

$$TIR = 36.15 \quad 0.0002 \quad 36.1530 \quad = \quad \mathbf{0.361529706}$$

$$TIR = \mathbf{36.1530\%}$$

Cálculo de la Relación Beneficio Costo
(No Incluye Financiamiento)
Tabla 9.22

Estudio de Prefactibilidad de una Línea de Producción de Mermelada de Chiltoma en Hidropónicas de Nicaragua

Años	0	1	2	3	4	5
Inversión Total	- 363,785.11					
Flujo Neto		83,291.48	140,932.16	198,018.08	262,576.35	335,565.83

Flujo Neto Prom. Anual =	$\frac{\text{Total Flujo Neto}}{\text{Años de Vida Util}} = \frac{1,020,383.90}{5} =$	204,076.78
Período de Recuperación de Capital =	$\frac{\text{Inversión Total}}{\text{Flujo Neto Promedio Anual}} = \frac{363,785.11}{204,076.78} =$	1.78

21.39 □ 01 Año, 09 Meses y 10 Días

Como la Relación beneficio costo es mayor que la unidad, el proyecto es aceptable porque los beneficios son mayores que los costo

Comparación de Indicadores

Tabla 9.23

Estudio de Prefactibilidad de una Línea de Producción de Mermelada de Chiltoma en Hidropónicas de Nicaragua

Indicadores	Creación de una Línea de Mermelada de Chiltoma	
	Sin Financiamiento	Con Financiamiento
Valor Actual Neto	C\$ 56,121.11	C\$ 60,807.35
Tasa Interna de Retorno	36.15%	36.01%
Relación Beneficio / Costo	1.22	1.16
Período de Recuperación	1.78	1.64

En la tabla 9.25 se puede observar la comparación de indicadores se puede apreciar que el VAN sin financiamiento es un poco más bajo que con financiamiento y se observa que en ambos casos es aceptable pero la tasa interna de retorno es más alta sin financiamiento que con financiamiento La TIR es la rentabilidad que nos está proporcionando el proyecto por lo que nos es más rentable realizarlo sin financiamiento aunque con financiamiento es aceptable, el periodo de recuperación se observa que es en menor tiempo con financiamiento que es de un año 7 meses y veinte días en comparación con el sin financiamiento que es un año nueve meses y 10 días.

Cálculo de Apalancamiento Financiero

Estudio de Prefactibilidad de una Línea de Producción de Mermelada de Chiltoma en Hidropónicas de Nicaragua

VAN CF = Valor Actual Neto Con Financiamiento
VAN SF = Valor Actual Neto Sin Financiamiento

Apalancamiento Financiero	=	VAN CF	-	VAN SF
----------------------------------	---	---------------	---	---------------

Apalancamiento

$$= 60,807.35 - 56,121.11$$

Financiero

$$\text{Apalancamiento Financiero} = 4,686.24$$

$$\begin{aligned} \text{FAP} &= \text{Factor de Apalancamiento Financiero} \\ \text{factor AF} &= \text{Apalancamiento Financiero} \\ \text{VAN SF} &= \text{Valor Actual Neto Sin Financiamiento} \end{aligned}$$

$$\text{FAP} = \text{AF} \div \text{VAN SF}$$

$$\text{FAP} = 4,686.24 \div 56,121.11$$

$$\text{FAP} = 0.08$$

El apalancamiento financiero es el efecto que se produce en la rentabilidad de la empresa como consecuencia del empleo de deuda en su estructura de financiación se calcula restando el valor actual neto con financiamiento del valor actual neto sin financiamiento que en nuestro caso nos daría como resultado un total de 4,686.24 lo que demuestra que para una empresa entre más alto sea el índice es mejor teniendo en cuenta que las utilidades sean positivas, lo que indica que los activos financiados produzcan un rentabilidad superior a los intereses que se adeudan y el factor de apalancamiento financiero, el apalancamiento financiero también se denomina factor de apalancamiento y es la razón del valor en libros de la deuda total (O) a los activos totales (AT) o el valor total (V) de la empresa es dividir el apalancamiento financiero entre el VAN sin financiamiento que nos da como resultado 0.08.

X. AMBIENTAL

El Medio Ambiente es un conjunto de factores físico-naturales, estéticos, culturales, sociales y económicos, que interaccionan con el individuo y con la comunidad en la que vive. Constituye una fuente de recursos que abastece al ser humano, de las materias primas y energía que necesita para su desarrollo sobre el planeta. Cada día es más fuerte la degradación de los Recursos por parte del ser humano, el impacto que se genera a partir de sus actividades, conlleva a que se cuente con un sistema ambiental degradado por el tiempo, es así que se debe estudiar y evaluar detenidamente estas actividades, con el fin de mitigar o reducir estos impactos que son cada vez más severos.

En este apartado, se presentan los resultados de la evaluación ambiental, para llevar a cabo el proyecto de la creación de la línea de producción de mermelada de chiltoma en Hidropónicas de Nicaragua.

Este tipo de proyecto como cualquier otro, genera actividades en la fase de construcción que van a impactar de forma positiva o negativa, sobre los factores del medio en el área que se dispuso en el Estudio Técnico. Este trabajo contempla el impacto de aquellas acciones que se generan en la etapa de construcción y puesta en marcha del Proyecto, sobre aquellos componentes ambientales susceptibles a recibir un impacto y se proponen en lo posible medidas de preventivas y/o correctoras con el fin de:

1. Anular o atenuar la previsible manifestación de efectos negativos
2. Corregir los efectos negativos
3. Incrementar los efectos positivos
4. Aprovechar las oportunidades que brinda el Medio

10.1 .Descripción General del Entorno del Proyecto

El análisis del estado pre-operacional del proyecto, se mostró en los siguientes elementos:

1. Medio Físico.
2. Medio Biológico.
3. Medio Antrópico
- 4 Medio Socio-cultural.

En La Empresa Hidropónica de Nicaragua que es donde estará ubicada La línea de producción de mermelada de chiltoma, el tipo de suelo es arenoso con poca y no hay vegetación en el lugar donde se construirá la planta, donde se presenta vegetación es en los alrededores de la empresa. con vegetación en los alrededores.

Aire: El aire en esta zona es fresco y no se encuentra contaminado, la empresa está rodeada vegetación lo que hace que el aire sea agradable, además los desechos que la empresa desprende no producen ningún tipo de mal olor, y la línea de producción de mermelada no proporcionara ningún contaminante para el aire ya que la materia prima es degradable.

Clima: El clima del departamento de Matagalpa está identificado por sus diferentes cordilleras como son: Cordillera Dariense, Amerrisque e Isabelia, es moderadamente fresco y húmedo, la altura de sus terrenos determina la condición de un clima agradable sobre todo en el periodo de invierno, esta catalogado como clima de sabana tropical de altura con temperaturas que oscilan entre los 19° a 24°C, la temperatura registrada en el mes de Mayo entre los 18°C, dada la variación de su clima desde el trópico seco al nor-oeste y sur-oeste del municipio, el trópico semi-húmedo en el área central y el trópico húmedo al norte del municipio. La precipitación oscila entre los 800 a 2,000 mm.

Agua: El agua que se usará para el funcionamiento del proyecto provendrá directamente de las pilas de tratamiento de agua con las que trabaja la empresa, por las cuales se le ha dado valor a su trabajo ya que esta empresa tiene un proceso muy moderno para una producción mas limpia.

10.2. Descripción del Medio Biológico

Esta descripción está compuesta de los factores flora, que se refiere a la vegetación existente en la zona de impacto, y fauna que se refiere alguna especie de relevancia o sobre todo que se encuentre en peligro de extinción.

Flora: En la comunidad de chaguitillo donde se encuentra la empresa Hidropónicas de Nicaragua la vegetación está constituida por arboles de Cedros, Nogal, Chilamates, etc., árboles frutales como Guaba Injerta de Jocotes, Mangos, Aguacates, Cítricos Limones Granadilla, Naranjillas; No existen árboles de gran tamaño que impidan la realización del proyecto, la mayoría de las plantas se encuentran alejadas de la Empresa.

Fauna: La fauna presente son panales de abejas, aves tales como pijules, palomas, guises, zanates y corraleras. Variedad de pájaros, Loros, Tucanes, etc. Animales como Ardillas, Guarda tinajas, Zorros, Armadillos Etc. Existen una serie de roedores y lagartijas, no habitan especies en peligro de extinción.

10.3. Descripción del Medio Socio-Económico

La población que se encuentra más cercana a la empresa son los habitantes de la comunidad de chaguitillo , la empresa no proporciona ningún tipo de peligro para estas personas ya que lo que aquí se cultiva son chiltomas un producto netamente natural que es cultivado por medio de invernaderos y el cual tiene un sistema de cultivo muy profesional , la línea de producción tendrá un proceso semi industrial , donde se tomaran todas las medidas para que no se presente ningún riesgo para la población.

10.4. Identificación de las Variables

Las variables están conformadas por las acciones que pueden causar impacto y los factores susceptibles a recibir impacto.

10.5. Acciones que Pueden Causar Impactos

En la empresa hidropónica de Nicaragua, las obras a ejecutarse que más impacto generarán, en los distintos factores ambientales serán:

1. Alteración de cubierta vegetal
2. Alteración de cubierta terrestre
3. Excavaciones
4. Vías de acceso e Infraestructuras
5. Tráfico de Vehículos

10.6. Factores Ambientales Susceptibles a Recibir Impactos

Se describe cada factor ambiental que puede recibir impacto por algunas de las actividades generadas por el proyecto. La clasificación es en la siguiente secuencia: Sistema, sub-sistema y factor ambiental.

1. Medio Natural

1. Aire

- a) Temperatura
- b) Humedad
- c) Nivel de polvo

2. Tierra y suelo

- a) Recursos minerales
- b) Características físicas
- c) Características químicas

3. Agua

- a) Agua superficial
- b) Agua subterránea

4. Flora

- a) Cubierta vegetal

- b) Especies amenazadas
- c) Diversidad
- d) Endemismos

5. Fauna

- a) Insectos
- b) Roedores
- c) Aves

- d) Otros vertebrados
- e) Cadena trófica
- f) Diversidad

2. Medio Antrópico

- 1. Vistas panorámicas
- 2. Paisaje

3 .Medio Socioeconómico

- 1. Humanos
 - a) Seguridad
 - b) Bienestar
 - c) Calidad de vida
 - d) Actividades molestas
 - e) Olores desagradables

- 2. Economía y población
 - a) Ingresos económicos
 - b) Economía local
 - c) Empleo estacional

d) Empleo fijo.

10.7. Acciones Impactantes

A continuación se detalla la evaluación cualitativa de todas las actividades que causaron impacto sobre los factores ambientales.

1) Alteración de la Cubierta Vegetal

Ejerce un impacto negativo muy bajo sobre la temperatura del aire, debido a que los rayos solares caen directamente sobre los diferentes estratos vegetales aumentando así su temperatura, pero en un área muy puntual. Cabe señalar que el lugar donde se construirá la línea de producción no se encuentran arboles solamente sacate en pocas cantidades.

2) Alteración de la cubierta terrestre

Produce un impacto perjudicial muy bajo sobre las características físicas y químicas del suelo y cubierta vegetal, debido a que el suelo removido en excavaciones es depositado junto al orificio de excavación. No afecta considerablemente ningún componente ambiental pero si es necesario tomarlo en cuenta.

3) Excavaciones

Producen un impacto perjudicial muy bajo en la producción de polvo en el aire debido a que las capas más profundas tienen un alto contenido de humedad a diferencia de las capas más superficiales. Generan un impacto perjudicial alto sobre los recursos minerales del suelo debido a que se extrae por completo el suelo con todos sus componentes. Provocan impacto perjudicial bajo sobre la solución del suelo, debido a que se extrae por completo este elemento, el suelo, con todos sus componentes.

4) Infraestructura

Impacto perjudicial alto sobre las características físicas y químicas del suelo debido a que el recubrimiento con cemento o material selecto destruyen por completo cualquier característica que pueda tener el suelo. Impacto perjudicial alto sobre la cubierta vegetal del suelo, debido a que el embaldosado implica que se removió cualquier cubierta vegetal que se encuentre. Impacto benéfico medio

sobre las vistas panorámicas ya que mejoran el ambiente donde antes sólo había zacate.

5) Tráfico de vehículos

Impacto negativo muy bajo sobre el bienestar humano, debido a que él para el tránsito de éstos ya están destinadas las vías. Cabe señalar que solo se ocupara un vehículo.

6) Factores Ambientales Impactados

Esta parte describe los factores ambientales que recibieron cualquier tipo de impacto por parte de las actividades del proyecto. La cubierta vegetal es el factor ambiental que recibió mayor impacto negativo debido a que cinco actividades de la etapa de construcción afectan a este componente en gran medida. La alteración de la cubierta vegetal es la actividad que más impacto genera debido a que se remueve totalmente de la zona de efecto, seguido por las excavaciones e infraestructura con la misma intensidad, y por último la alteración de la cubierta terrestre.

El bienestar humano está afectado principalmente por las vibraciones, la producción de ruido y el tráfico de vehículos. Los recursos minerales, así como insectos y roedores se ven afectados con impacto negativo alto, las excavaciones seguido de la alteración de la cubierta vegetal y por último la deposición de materia orgánica son las actividades que impactan a este factor. La temperatura del suelo, los olores en el aire y el polvo sufren un impacto medio, siendo estos afectados por la deposición de materia orgánica, seguido de la alteración de la cubierta vegetal, tráfico de vehículos y excavaciones.

EN GENERAL

En la elaboración de la línea de producción como se observa se evaluaron todos los factores que se ven afectados al momento de llevar acabo dicho proyecto tomándose las medidas necesarias para que este se realice de la mejor manera posible.

XII. CONCLUSIONES

En el Estudio de mercado se realizo para determinar la demanda y el comportamiento del mercado ante la presencia de un producto innovador “Mermelada de Chiltoma “. En este realizamos encuestas y entrevistas en las cuales nos dimos cuenta de la aceptación que tuvimos en la degustación de nuestro producto, cabe mencionar que la demanda del consumo de mermelada en base a nuestro estudio no es muy buena y tampoco existen datos sobre esto. Por lo cual nosotros decidimos optar por q nuestras ventas sea nuestra producción, como se cumplirá? , bueno de acuerdo a nuestras estrategias de marketing y aun acuerdo llegado con HIDROPONICAS DE NICARAGUA, la empresa favorecida con el estudio y única proveedora de la materia prima , por lo tanto llegamos a la conclusión que nuestro producto es rentable; Basando esto también en los Estudios Técnico , Financiero y Ambiental, En el estudio técnico analizamos el mercado meta , que el embase a un análisis el más recomendable es el mercado de Matagalpa , siendo este el más cercano a la planta , en el Estudio Financiero se analizo la rentabilidad del proyecto determinando de esta manera que el proyecto es rentable , como todo ingreso en el mercado de un nuevo producto hay perdidas en el primer ano pero se recupera en gran manera en los siguientes , en conclusión , la creación de esta línea de producción de mermelada de chiltoma en hidropónicas de Nicaragua , es un proyecto muy recomendable siempre y cuando se realicen las estrategias de marketing necesarias para la incorporación de este en el mercado .

XII. RECOMENDACIONES

Realizar estrategias de marketing en fase de funcionamiento del proyecto basándose en los resultados de este estudio a fin que el producto se expanda y se conozca nacional e internacionalmente.

Que la empresa Hidropónicas de Nicaragua realice convenios internacionales a los cuales les distribuye la chiltoma dulce para venderles a ellos mismos la mermelada de Chiltoma.

Hidropónicas de Nicaragua debe darle otros usos a la chiltoma que no se ocupa a parte de mermelada de chiltoma puede elaborar diferentes productos como chiltoma deshidratada para comidas, pastas entre otros.

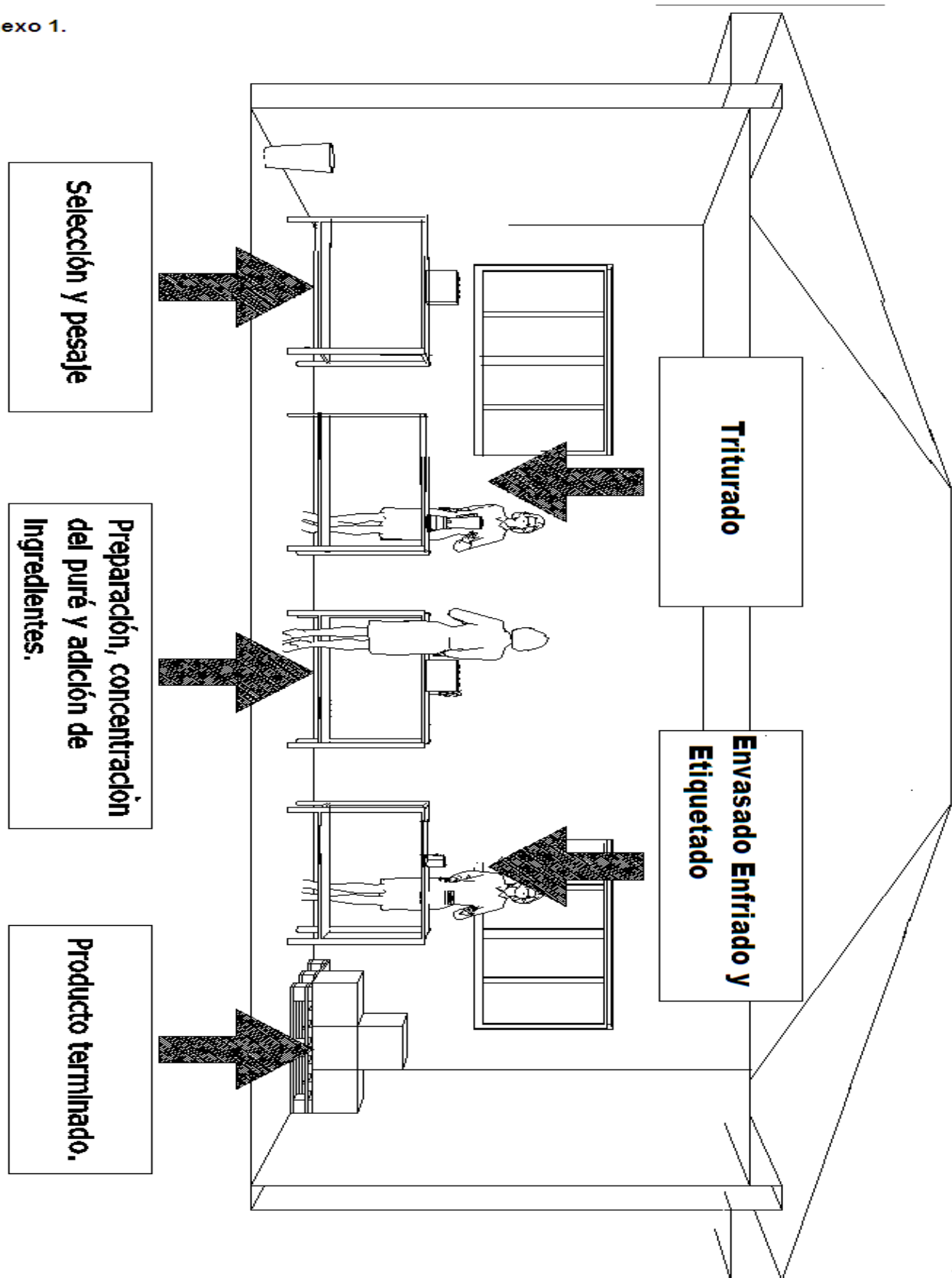
Elaborar diferentes tamaños de mermeladas a fin de que se satisfaga las necesidades y este acorde con lo que puede pagar el cliente.

XIII. BIBLIOGRAFIA

1. MAG, 2007. Agro cadena regional Cultivo Chile Dulce. Ministerio de Agricultura y Ganadería de Costa Rica. Fecha de ingreso: 16 de febrero, 2009.
2. <http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/a00069.pdf>
3. IICA, 2007. Guía práctica para la exportación a EE.UU. de chiltoma Managua, Nicaragua. Fecha de ingreso: 16 de febrero, 2009. IN:
4. http://www.iica.int.ni/GuiasTecnicas/Cultivo_Chiltoma.pdf
5. Fundación Eroski, 2009. Pimiento, Guía práctica, Hortalizas y verduras. Revista Consumer Eroski. Fecha de ingreso: 16 de febrero, 2009. IN:
6. Sánchez Ballesta, Juan Pedro, 2002. Análisis de rentabilidad de la empresa. 5campus.com, Análisis contable. Fecha de Ingreso: 3 de marzo, 2009. IN:
7. Sapag Chian, Preparación y Evaluación de proyectos, Chile 2001.
8. Baca Urbina, Gabriel, Evaluación de proyectos, 5ta Edición, Editorial Mc Graw Hill Interamericana, México, año 2001.
9. Roger Mejía. Diagnóstico de la Situación Actual de la Empresa Hidropónicas de Nicaragua. Ingeniería Agroindustrial.2008.
10. Trabajos Investigativos realizados en la Escuela Internacional de Agricultura y Ganadería (EIAG) de Rivas

XIV ANEXOS

Anexo 1.



Anexo 2.

FORMULARIO AMBIENTAL

	I	DATOS GENERALES	(1) No. EXPEDIENTE
2	Nombre Proyecto :		
3	Solicitante : Número de cédula :		
4	Representante Legal : Número de cédula :		
5	Dirección para notificaciones: Departamento : Municipio: Comarca:		
6	Teléfono	Fax	Celular
7	e-mail		Dirección postal

	2	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
8	Sector económico: Agricultura <input type="checkbox"/> Pesca <input type="checkbox"/> Minería <input type="checkbox"/> Industria <input type="checkbox"/> Energía <input type="checkbox"/> Construcción Comercio <input type="checkbox"/> Turismo <input type="checkbox"/> Transporte <input type="checkbox"/> Forestal <input type="checkbox"/> Servicios Sociales Otras actividades <input type="checkbox"/>	
9	Tipo de proyecto: Nuevo <input type="checkbox"/> Ampliación <input type="checkbox"/> Rehabilitación Reconversión <input type="checkbox"/> .	
10	Etapas del proyecto: Prefactibilidad <input type="checkbox"/> Factibilidad <input type="checkbox"/> n	
	Ubicación:	(11) Dirección exacta:
12	Departamento:	
13	Municipio:	
14	Comarca:	

15	Coordenadas planas de los vértices del área del proyecto:	
16	Área ocupada por el proyecto (Ha):	Área ocupada por las instalaciones (Ha):
17	Monto estimado de la Inversión Total del proyecto:	C\$
18	Número de empleos directos:	Vida útil del proyecto (años):

NOTA: use hojas adicionales si es necesario

3	CARACTERIZACIÓN DEL ENTORNO DEL PROYECTO																
19	<p>Especifique cuáles de las siguientes áreas y/o componentes ambientales se encuentran en un radio de 500 m del terreno donde se ubicará el proyecto:</p> <table border="1"><thead><tr><th>AREAS PROTEGIDAS</th><th>RIOS, MANANTIALES</th><th>ESTEROS</th><th>COSTA DEL LAGO</th><th>BIENES PALEONTOLOGICOS</th><th>BIENES HISTORICOS</th><th>OTRAS AREAS SENSIBLES</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table> <p>Nombres o Sitios: _____</p>	AREAS PROTEGIDAS	RIOS, MANANTIALES	ESTEROS	COSTA DEL LAGO	BIENES PALEONTOLOGICOS	BIENES HISTORICOS	OTRAS AREAS SENSIBLES									
AREAS PROTEGIDAS	RIOS, MANANTIALES	ESTEROS	COSTA DEL LAGO	BIENES PALEONTOLOGICOS	BIENES HISTORICOS	OTRAS AREAS SENSIBLES											
20	<p>Especifique cuáles de las siguientes Actividades o Usos se desarrollan en las áreas colindantes con el proyecto en un radio de 500 m del terreno donde se ubicará el proyecto:</p> <table border="1"><thead><tr><th>Residencia I</th><th>ASISTENCIAL</th><th>EDUCACIONAL</th><th>TURISTICA</th><th>RELIGIOSO</th><th>INDUSTRIAL</th><th>PÚBLICO</th><th>AGRICOLA</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table> <p>Nombres o Sitios: _____</p>	Residencia I	ASISTENCIAL	EDUCACIONAL	TURISTICA	RELIGIOSO	INDUSTRIAL	PÚBLICO	AGRICOLA								
Residencia I	ASISTENCIAL	EDUCACIONAL	TURISTICA	RELIGIOSO	INDUSTRIAL	PÚBLICO	AGRICOLA										
21	<p>¿Existe algún riesgo para el proyecto originado por el entorno (geológico, climatológico, fluvial, antrópico o de otro tipo)?</p> <p>SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> <p>En caso afirmativo especificar el tipo de riesgo: _____</p>																

Anexo 3.

Matrícula para empresa de alimentos

Nombre:

Matricula de Negocios Por Declaración

Breve descripción:

Este es un impuesto que se cobra a los negocios que llegan una contabilidad, y el corresponde al promedio de los ingresos de los últimos tres meses del año Octubre, Noviembre, y Diciembre, este el 2 % de los ingresos brutos.

Tipo de Trámite: Impuesto

Institución Responsable: Administración Tributaria

Dependencia Responsable: Gerencia Administrativa

Lugar donde realizar el Trámite: Administración Tributaria

Costo del Trámite/Servicio (C\$): 2 % ingresos brutos

Dónde Pagar: caja

Dirección Física: planta alta de edificio de la Alcaldía

- Fotocopia de la constitución de la empresa.
- cedula de identidad del representante de la empresa.
- fotocopia del poder de representación.
- estar solvente con los impuestos de Bienes Inmueble.

Anexo 4.

ENTREVISTA

1. ¿Nombre de la distribuidora o supermercado?
2. ¿Tiempo de permanencia en el mercado?
3. ¿Se venden mermeladas?
4. ¿Qué marcas venden?
5. ¿Cada cuanto compran?
6. ¿Les gustaría adquirir un nuevo sabor de mermeladas?

ANEXO 5.

Encuesta:

Sexo F ☐ M ☐

1. ¿Usted consume mermelada?

Si ☐ No ☐

2. ¿Le gustaría experimentar un nuevo sabor de mermelada?

Si ☐ No ☐

3. ¿Qué le pareció el sabor?

Bueno ☐ Regular ☐ Malo ☐

4. ¿Qué le pareció el color?

Bueno ☐ Regular ☐ Malo ☐

5. ¿Qué le pareció el olor?

Bueno ☐ Regular ☐ Malo ☐

6. ¿Le gustaría se introdujera en el mercado?

Si ☐ No ☐

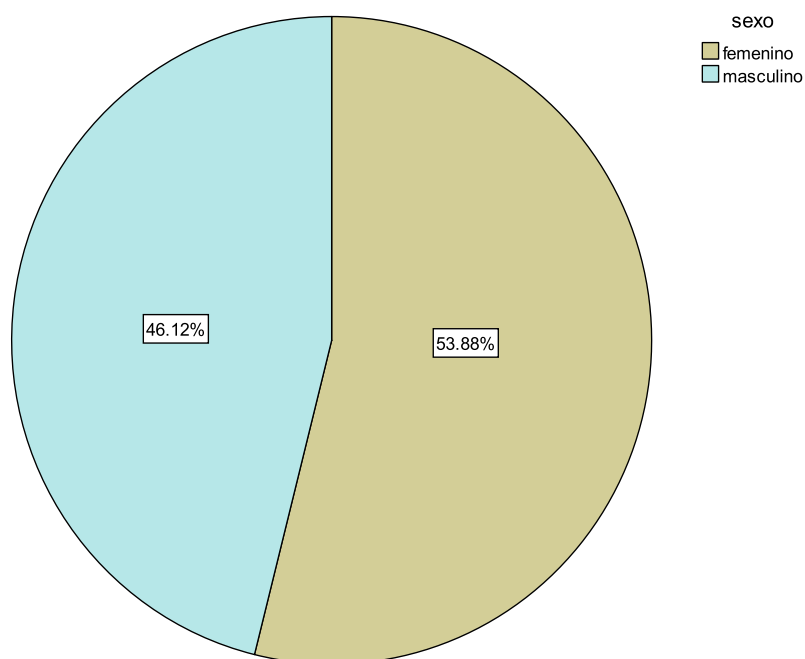
7. ¿Qué opina de la presentación de la celestial?

Buena ☐ Regular ☐ Malo ☐

8. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por ella?

ANEXO 6

Resultado del sexo de los encuestados.



Se aplicaron 245 encuestas. Se muestra que del 100% de personas encuestadas el 46.12% fueron hombres y el 53.88% mujeres, tomando en cuenta que la mayoría de los encuestados se encuentran entre las edades de 19 y 56 años, ya que son las personas que toman decisiones sobre las compras de la canasta básica.